I

GB

F

D

E

Zanotti Medical Research

APPARECCHIATURA PER APPLICAZIONE DEI TRATTAMENTI TERMICI
UNIT FOR COLD AND HOT THERAPY
EQUIPEMENT POUR L'APPLICATION DE TRAITEMENTS THERMIQUES
WÄRMEAUSTAUSCHGERÄT FÜR KÄLTE UND WÄRMEBEHANDLUNGEN
EQUIPO PARA LA APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS TÉRMICOS

MS

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE MANUAL
NOTICE DU MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN
GEBRAUCHS-UND WARTUNGSHANDBUCH
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

CE

I

INDICE ARGOMENTI

I

La ringraziamo per la fiducia che ha voluto concederci scegliendo un prodotto **Zamar**.
La preghiamo di leggere attentamente questo libretto, preparato appositamente, con consigli ed avvertenze sul corretto modo di installazione, uso e manutenzione del prodotto al fine di utilizzarne al meglio tutte le caratteristiche.

1) AVVERTENZE IMPORTANTI E DI SICUREZZA

Vengono, di seguito, elencate alcune raccomandazioni relative alla sicurezza, da seguire nell'installazione e nell'uso della macchina.

- L'installazione della macchina deve essere completata conformemente agli schemi ed alle raccomandazioni fornite dal costruttore.
- I danni dovuti a collegamenti impropri sono esclusi da ogni forma di garanzia.
- L'impianto elettrico dell'ambiente in cui viene eseguita l'installazione deve essere conforme alle norme vigenti per gli impianti elettrici.
- La manutenzione della macchina deve essere effettuata da personale istruito e dal costruttore, seguendo tutte le disposizioni dettate delle normative vigenti.

⚠ **Attenzione!**
La macchina non è stata costruita per lavorare in ambiente esplosivo. É quindi assolutamente vietato l'utilizzo della macchina in atmosfera con pericolo di esplosione.

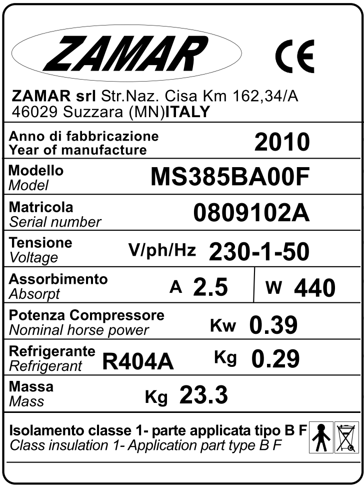
⚠ **Attenzione!**
La macchina non è stata costruita per lavorare in ambiente salino. In tal caso è necessario proteggerla con i sistemi più idonei.
In caso di manutenzione con necessità di intervento sul circuito frigorifero, è necessario svuotarne l'impianto e portarlo alla pressione atmosferica.

⚠ **Avvertenza**
Il fluido frigorigeno non deve essere scaricato in atmosfera, deve essere recuperato con l'apposita attrezzatura a cura di tecnici specializzati.

- La ricarica del refrigerante deve avvenire seguendo le indicazioni riportate sulla targhetta tecnica per quanto riguarda tipo e quantità.
- Non è ammesso l'uso di alcun tipo diverso di refrigerante, tanto meno refrigeranti di tipo infiammabile (idrocarburi) o di aria.
- Non sono ammesse modifiche o alterazioni del circuito frigorifero e dei componenti, come saldature sul corpo compressore.
- L'utente finale deve proteggere l'impianto da pericoli di incendio provenienti dall'esterno

⚠ **Avvertenza:** l'utilizzo della macchina, le applicazioni, le temperature del trattamento e la durata dello stesso; devono essere eseguite da personale qualificato , o su indicazione del medesimo.

2) TABELLA RIASSUNTIVA DELLE TARGHETTE



Targhetta tecnica

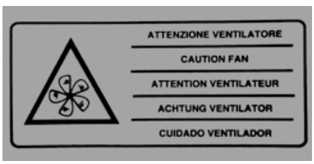
1) Anno di costruzione
2) Codice unità Zamar
3) Numero matricola
4) Tensione
5) Assorbimento marcia
6) Potenza nominale compressore
7) Refrigerante: Tipo, Quantità
8) Massa della macchina



Etichetta “Fluido frigorigeno”



Etichette Avvertenza
Attenzione: parti calde o freddo



Attenzione : parti in movimento

3) DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA

L'apparecchiatura di seguito descritta trova ottimo impiego per applicazioni localizzate di trattamenti termici, es. cure per traumi subiti, in varie parti del corpo.

L'apparecchiatura può essere considerata suddivisa in tre parti primarie:

A) Apparecchiatura principale composta da compressore, gruppo di espansione, pompa di calore, scambiatore di calore e quadro di comando; il tutto allocato in specifico corpo (carrozzeria) portatile e di conseguenza di facile movimentazione (fig. 1). Il liquido frigorigeno utilizzato è R404A.

B) Scambiatore di calore costruito in poliuretano(UP),di diverse forme e dimensione, sempre tipo a serpentina, contenuto da specifico supporto di forma idonea,a seconda dell'uso, costruito in tessuto comprendente apposite fasce elastiche dotate di velcro tm (e/o altro similare), per un corretto posizionamento; l'interno di detto contenitore è in materiale antiallergico (fig. 2).

C) Tubazione per il trasferimento del liquido opportunamente trattato dalla macchina allo scambiatore. Detta tubazione è in PVC ed isolata termicamente.(fig. 3).

Grazie a questa apparecchiatura si può generare, a seconda delle esigenze, "freddo" con l' unità MS---B-00F ; "freddo" e "caldo", con l'unità MS---A-00F e trasferirli ovunque sia richiesto, con tubazioni che connettono al corpo macchina le buste di scambio termico; i collegamenti fra le parti sono garantiti da attacchi rapidi a tenuta stagna.
Il quadro di comando permette di gestire al meglio l'apparecchiatura a seconda delle esigenze.

Fig. 1 =Corpo apparecchiature



MS365/385_ _00F



MS599_ _00F



Fig. 2 =Busta di scambio termico completa

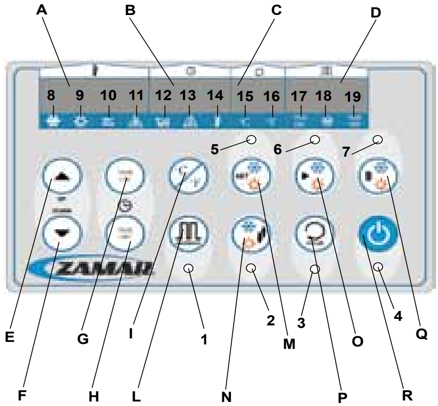


Fig.3 =Tubazione di collegamento

4) COMANDI ELETTRICI

4.1 Descrizione quadro di comando

Unità **MS_ _ _ A _ 00F** (Freddo e Caldo)



- **A** "display": visualizzazione temperatura liquido; durante la fase di programmazione visualizza i parametri di set point di lavoro.
- **B** "display": visualizza il tempo (in minuti)della fase lavoro/pausa attiva; in fase di programmazione indica i minuti di durata delle fasi.
- **C** "display": visualizza il numero di cicli; in fase di programmazione indica il numero di cicli impostati.
- **D** "display": attivo solo in fase di massaggio visualizza tempi di funzionamento/spegnimento pompa, regolabili da 2 a 9 secondi.
- **E** "tasto": per incrementare i set di temperatura e i tempi durante la fase di regolazione
- **F** "tasto": per decrementare i set di temperatura e i tempi durante la fase di regolazione
- **G** "tasto": per aumentare/diminuire i tempi di funzionamento pompa nella la fase di massaggio
- **H** "tasto": per aumentare/diminuire i tempi di spegnimento pompa durante la fase di massaggio
- **I** "tasto": selezionare i gradi esperessi in gradi Celsius oppure in Fahrenheit
- **L** "tasto": per abilitare/disabilitare la funzione massaggio. Il led 1 acceso attesta abilitazione fase massaggio.
- **M** "tasto":permette di regolare il valore del set point di lavoro Freddo-Caldo
- **N** "tasto": per selezionare la tipologia di lavoro desiderata; alla prima accensione si presenta selezionato Freddo-Caldo, ad ogni pressione cambia tipologia di lavoro; Solo Freddo, Freddo, Caldo
- **O** "tasto": permette la modifica del tempo di lavoro in Freddo-Caldo
- **P** "tasto": permette di entrare in programmazione, numero di cicli ripetibile del programma impostato.
- **Q** "tasto": permette la modifica del tempo di pausa in Freddo-Caldo
- **R** "tasto": ON-OFF programmi

-led 1: led di indicazione di funzione massaggio abilitata
-led 2: led di indicazione selezione programma
-led 3: led di indicazione di lettura numero di cicli impostati
-led 4: led di indicazione presenza rete; lampeggiante (stand-by) fisso (macchina in funzione)
-led 5: led di indicazione raggiungimento set point Freddo-Caldo
-led 6: led di indicazione marcia in Freddo-Caldo
-led 7: led di indicazione pausa in Freddo-Caldo
-led 8: led di indicazione funzione Freddo attiva
-led 9: led di indicazione funzione Caldo attiva
-led 10: led di indicazione funzione Freddo Continuo attiva
-led 11: led di indicazione allarme pompa
-led 12: led di indicazione allarme livello liquido.
-led 13: led di indicazione allarme alta pressione
-led 14: led di indicazione allarme temperatura
-led 15: led di indicazione temperatura in Celsius
-led 16: led di indicazione temperatura in Fahrenheit
-led 17: led di indicazione programmazione tempo **ON** pompa per fare massaggio
-led 18: led di indicazione funzionamento pompa
-led 19: led di indicazione programmazione tempo **OFF** pompa per fare massaggio

- Sul fianco dell'unità è presente interruttore di alimentazione **0/1** che permette di togliere tensione, per attivare il programma è necessario premere sul frontale il tasto di controllo tasto "**R**"

4.2 Funzionamento e messa in servizio

L'unità è governata mediante il termostato (A) con cui si possono impostare le temperature richieste per i vari trattamenti. Si possono definire due diverse temperature di lavoro (freddo/caldo) ; periodi di lavoro alternati a periodi di sosta. E' possibile ripetere il ciclo più volte.

A) Accensione
Dopo aver verificato il corretto allacciamento elettrico del cavo di alimentazione, premere l'interruttore di avvio (0-1) posto sul lato sinistro dell'apparecchiatura in vicinanza della presa di tensione.

Dopo alcuni secondi l'unità è funzionante ed è possibile se necessario provvedere all'impostazione del sistema.

I valori preimpostati sono modificabili, agendo sui tasti come di seguito definito:

1 - premere il tasto **M**; il led **5** lampeggia, sul display **A** viene visualizzato il valore impostato da fabbrica (Set point modo Freddo).
2 - utilizzare i tasti **E** (su) e **F** (giù) per modificare il valore di temperatura e portarla al valore desiderato: il valore modificato viene automaticamente memorizzato.
3 - premere il tasto **M**; il led **5** lampeggia, sul display **A** viene visualizzato il valore impostato da fabbrica (Set point modo Caldo).
4 - ripetere le operazioni descritte al punto 2.

I

B) Messa in funzione

Impostata la temperatura desiderata (vedi **A**) la macchina può iniziare il ciclo operativo.
- Premere il tasto **N** per selezionare la tipologia di lavoro :
  Led **8** accesso = Freddo
  Led **9** acceso = Caldo
  Led **8** e **9** Accesi = Freddo - Caldo
  Led **10** acceso = Freddo Continuo
- Tramite il tasto **L** , si può attivare la funzione "massaggio"; led **1** acceso.
- Nel caso di funzione massaggio attiva (led **1** acceso), coi tasti **G** e **H** si possono calibrare i tempi di lavoro (**ON**) e di pausa (**OFF**) della pompa, così da modificare a piacere il tempo del massaggio. Sul display **D** si leggono i valori impostati, espressi in secondi.

Terminate le suddette operazioni, è possibile impostare/modificare i tempi di lavoro, i tempi di pausa, nonchè il numero dei cicli.

- Premere il tasto **O** "tempo lavoro Freddo-Caldo". Al lampeggiare del relativo led **6**, sul display **B** appare il valore (espresso in minuti) del tempo impostato.
- Con i tasti **E** (su) e **F** (giù) si possono modificare i valori di tempo
- Ripetere queste operazioni per le fasi di pausa: Tasto **Q** " tempo pausa Freddo-Caldo";
- Definiti i tempi di lavoro / pausa, premere il tasto **P** "cycles" il led **3** lampeggia; sul display **C** è visualizzato il numero di cicli preimpostato; agire di nuovo sui tasti **E** ed **F** per impostare il numero di volte per cui si vuole ripetere il ciclo. Un ciclo completo equivale alla somma dei tempi di lavoro e di pausa.
- Per una ripetizione continuativa del il ciclo, impostare il valore **"--"**.

Al fine di attivare l'apparecchiatura:
Premere il tasto **R**, l' apparecchiatura è in funzione, esegue in modo totalmente automatico il ciclo impostato, per il numero di volte richiesto; seguendo la sequenza:
Start • lavoro freddo • pausa freddo • lavoro caldo • pausa caldo

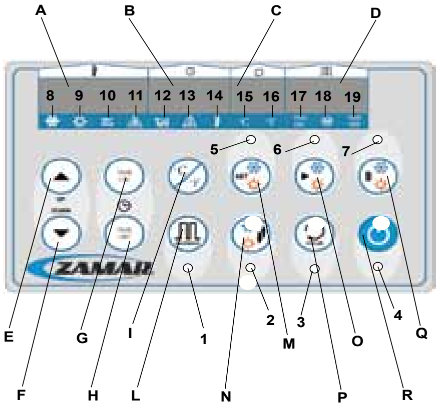
C) Modalità di funzionamento

- Alla pressione del tasto **R** l'apparecchiatura inizia il proprio funzionamento sempre dalla fase "freddo".
- Tale fase è evidente sulla tastiera comando con l'accensione del led verde **5** a fianco del tasto **M** "set point lavoro"; condizione che rimane in essere fino al raggiungimento del valore di set point freddo. A questo raggiungimento inizia il conteggio del tempo di lavoro freddo, evidenziato dall' accensione del led verde **6**. La stessa sequenza si ripete quando si attiva il ciclo di lavoro caldo.
- Sul display **B** durante sia di lavoro che di pausa, vengono indicati i minuti mancanti al termine della fase attiva.

A programmazione completata l'apparecchiatura è in funzione.
- Sul display **A**: è visualizzata la temperatura del liquido.
- Il display **C**: indica il numero di cicli mancanti/impostati.
- Il led verde **18** acceso: indica che la pompa è accesa e funzionante in modalità continua. In funzione massage : il led verde **18** lampeggia. In fase di pausa il led **18** è spento.
- Il led verde posto sui vari tasti "acceso" indica che la fase rappresentata dal tasto stesso è quella attiva.

4.3 Descrizione quadro di comando

Unità **MS_ _ _ B _ 00F** (Freddo)



- **A** “display”: visualizzazione temperatura liquido; durante la fase di programmazione visualizza i parametri di set point di lavoro.
- **B** “display”: visualizza il tempo (in minuti)della fase lavoro/pausa attiva; in fase di programmazione indica i minuti di durata delle fasi.
- **C** ”display”: visualizza il numero di cicli; in fase di programmazione indica il numero di cicli impostati.
- **D** ”display”: attivo solo in fase di massaggio visualizza tempi di funzionamento/spegnimento pompa, regolabili da 2 a 9 secondi.
- **E** ”tasto”: per incrementare i set di temperatura e i tempi durante la fase di regolazione
- **F** ”tasto”: per decrementare i set di temperatura e i tempi durante la fase di regolazione
- **G** “tasto”: per aumentare/diminuire i tempi di funzionamento pompa nella la fase di massaggio
- **H** “tasto”: per aumentare/diminuire i tempi di spegnimento pompa durante la fase di massaggio
- **I** “tasto”: selezionare i gradi esperessi in gradi Celsius oppure in Fahrenheit
- **L** “tasto”: per abilitare/disabilitare la funzione massaggio. Il led 1 acceso attesta abilitazione fase massaggio.
- **M** “tasto”:permette di regolare il valore del set point di lavoro Freddo
- **N** “tasto”: per selezionare la tipologia di lavoro desiderata,alla prima accensione si presenta selezionato in freddo, alla pressione cambia in tipologia di lavoro Freddo Continuo
- **O** “tasto”: permette la modifica del tempo di lavoro in Freddo
- **P** “tasto”: permette di entrare in programmazione, numero di cicli ripetibile del programma impostato.
- **Q** “tasto”: permette la modifica del tempo di pausa in Freddo
- **R** “tasto”: ON-OFF programmi

I

-led 1: led di indicazione di funzione massaggio abilitata
-led 2: led di indicazione selezione programma
-led 3: led di indicazione di lettura numero di cicli impostati
-led 4: led di indicazione presenza rete; lampeggiante (stand-by) fisso (macchina in funzione)
-led 5: led di indicazione raggiungimento set point Freddo
-led 6: led di indicazione marcia in Freddo
-led 7: led di indicazione pausa in Freddo
-led 8: led di indicazione funzione Freddo attiva
-led 9: N.A.
-led 10: led di indicazione funzione Freddo Continuo attiva
-led 11: led di indicazione allarme pompa
-led 12: led di indicazione allarme livello liquido.
-led 13: led di indicazione allarme alta pressione
-led 14: led di indicazione allarme temperatura
-led 15: led di indicazione temperatura in Celsius
-led 16: led di indicazione temperatura in Fahrenheit
-led 17: led di indicazione programmazione tempo **ON** pompa per fare massaggio
-led 18: led di indicazione funzionamento pompa
-led 19: led di indicazione programmazione tempo **OFF** pompa per fare massaggio

- Sul fianco dell’unità è presente interruttore di alimentazione **0/1** che permette di togliere tensione, per attivare il programma è necessario premere sul frontale il tasto di controllo tasto “**R**”

4.4 Funzionamento e messa in servizio

L’unità è governata mediante il termostato (A) con cui si possono impostare le temperature richieste per i vari trattamenti. Si può definire la temperatura di lavoro freddo ; periodi di lavoro alternati a periodi di sosta. E’ possibile ripetere il ciclo più volte.

A) Accensione
Dopo aver verificato il corretto allacciamento elettrico del cavo di alimentazione, premere l’interruttore di avvio (0-1) posto sul lato sinistro dell’apparecchiatura in vicinanza della presa di tensione.

Dopo alcuni secondi l’unità è funzionante ed è possibile se necessario provvedere all’impostazione del sistema.

I valori preimpostati sono modificabili, agendo sui tasti come di seguito definito:

1 - premere il tasto **M**; il led **5** lampeggia, sul display **A** viene visualizzato il valore impostato da fabbrica (Set point modo Freddo).
2 - utilizzare i tasti **E** (su) e **F** (giù) per modificare il valore di temperatura e portarla al valore desiderato: il valore modificato viene automaticamente memorizzato.

B) Messa in funzione

Impostata la temperatura desiderata (vedi **A**) la macchina può iniziare il ciclo operativo.
- Premere il tasto **N** per selezionare la tipologia di lavoro :
  Led **8** accesso = Freddo
  Led **10** acceso = Freddo Continuo
- Tramite il tasto **L** , si può attivare la funzione “massaggio”; led **1** acceso.
- Nel caso di funzione massaggio attiva (led **1** acceso), coi tasti **G** e **H** si possono calibrare i tempi di lavoro (**ON**) e di pausa (**OFF**) della pompa, così da modificare a piacere il tempo del massaggio. Sul display **D** si leggono i valori impostati, espressi in secondi.

Terminate le suddette operazioni, è possibile impostare/modificare i tempi di lavoro, i tempi di pausa, nonchè il numero dei cicli.

- Premere il tasto **O** “tempo lavoro Freddo”. Al lampeggiare del relativo led **6**, sul display **B** appare il valore (espresso in minuti) del tempo impostato.
- Con i tasti **E** (su) e **F** (giù) si possono modificare i valori di tempo
- Ripetere queste operazioni per la fase di pausa: Tasto **Q** “ tempo pausa Freddo”;
- Definiti i tempi di lavoro / pausa, premere il tasto **P** “cycles” il led **3** lampeggia; sul display **C** è visualizzato il numero di cicli preimpostato; agire di nuovo sui tasti **E** ed **F** per impostare il numero di volte per cui si vuole ripetere il ciclo. Un ciclo completo equivale alla somma dei tempi di lavoro e di pausa.
- Per una ripetizione continuativa del il ciclo, impostare il valore **“--”**.

Al fine di attivare l’apparecchiatura:
Premere il tasto **R**, l’ apparecchiatura è in funzione, esegue in modo totalmente automatico il ciclo impostato, per il numero di volte richiesto; seguendo la sequenza:
Start • lavoro freddo • pausa freddo

C) Modalità di funzionamento

- Alla pressione del tasto **R** l’apparecchiatura inizia il proprio funzionamento sempre dalla fase “freddo”.
- Tale fase è evidente sulla tastiera comando con l’accensione del led verde **5** a fianco del tasto **M** “set point lavoro”; condizione che rimane in essere fino al raggiungimento del valore di set point freddo. A questo raggiungimento inizia il conteggio del tempo di lavoro freddo, evidenziato dall’ accensione del led verde **6**.
- Sul display **B** durante sia di lavoro che di pausa, vengono indicati i minuti mancanti al termine della fase attiva.

A programmazione completata l’apparecchiatura è in funzione.
- Sul display **A**: è visualizzata la temperatura del liquido.
- Il display **C**: indica il numero di cicli mancanti/impostati.
- Il led verde **18** acceso: indica che la pompa è accesa e funzionante in modalità continua. In funzione massage : il led verde **18** lampeggia. In fase di pausa il led **18** è spento.
- Il led verde posto sui vari tasti “acceso” indica che la fase rappresentata dal tasto stesso è quella attiva.

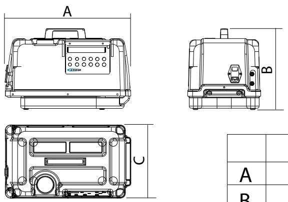
5) MESSA IN FUNZIONE
Eseguite queste operazioni l’ unità è operativa, quindi inizia il lavoro secondo le modalità impostate. Per **MS---A-00F** “Caldo-Freddo” sono 4 : Freddo ; Freddo Continuo ; Caldo, Freddo-Caldo. Per **MS---B-00F** “Freddo” sono 2 : Freddo ; Freddo Continuo .

5.1) Applicazione (installazione)

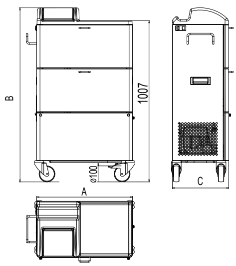
1) L’apparecchiatura deve essere posizionata correttamente in piano al fine di evitare il rischio di fuoriuscite di liquido, e deve essere posta almeno allo stesso livello (o superiore) delle sacche con serpentina.
2) Le sacche devono essere posizionate nei luoghi ove necessita il trattamento.
3) Accendere ed avviare l’apparecchiatura
4) Collegare le tubazioni alla apparecchiatura ed alle sacche.
Rispettare assolutamente la sequenza delle fasi di installazione al fine di garantire il mantenimento della pressione in tutto il circuito.
5) Al termine dei cicli di trattamento eseguire esattamente al contrario le fasi sopraindicate.
6) Nel caso si voglia spegnere il dispositivo senza scollegare ne le tubazioni ne gli scambiatori è necessario assicurarsi che questi ultimi siano posizionati a livello inferiore del dispositivo medesimo.

5.2) Segnalazioni sulla apparecchiatura
Non vi sono particolari segnalazioni o etichette di attenzione all’esterno dell’apparecchiatura.

5.3) Ingombri della apparecchiatura



	MS3	MS5
A	585	600
B	305	1088
C	266	353



5.4) Protezione ed accorgimenti ai fini della sicurezza
- Il dispositivo è assemblato seguendo tutto quanto necessario al fine di garantire la sicurezza all’utente.

- Fuoriuscita di liquido glicolato: durante l’utilizzo del dispositivo si potrebbero verificare delle fuoriuscite di liquido glicolato, dovuto alla rottura della serpentina a contatto delle parti del corpo umano.
- In questo caso è necessario:
   a) Scollegare immediatamente la serpentina, ed arrestare il ciclo di funzionamento del dispositivo.
   b) Ricordando che il liquido può risultare nocivo per ingestione, sviluppare le azioni di seguito definite:

Misure di primo soccorso – informazioni generali
   •**Inalazione** - se si verificano difficoltà respiratorie dopo inalazione di vapori/aerosol, trasportare l’infortunato all’aria fresca. Richiedere controllo medico.
   •**Contatto con la pelle** – lavare abbondantemente con acqua e sapone
   •**Contatto con gli occhi** – lavare abbondantemente con acqua per 15 minuti tenendo le palpebre ben aperte.
   •**Ingestione** - risciacquare abbondantemente con acqua la cavità orale. Somministrare 50ml di etanolo puro in concentrazione bevibile.
   •**Note per il medico** - trattare sintomaticamente.

Misure in caso di fuoriuscita accidentale (sversamento liquido stoccato)

- •Non scaricare in fognatura e/o corsi d'acqua
- •Metodi di pulizia: in caso di spargimento o perdite, contenere con terra, sabbia, segatura, stracci ecc., smaltire secondo le normative vigenti.
  In caso di perdite di grosse quantità pompare il prodotto in contenitori e smaltire secondo le normative vigenti.
- •Informazioni addizionali: elevato rischio di scivolamenti causati da perdite di prodotto.

Considerazioni sullo smaltimento

- •Metodi di smaltimento: scaricare o incenerire secondo le normative locali. I contenitori che non è possibile lavare devono essere smaltiti con le stesse modalità del contenuto.

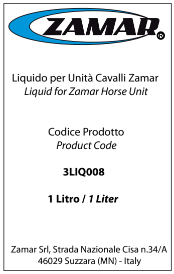
Informazioni per il trasporto

- •Non classificato come pericoloso secondo nessuna regolamentazione per il trasporto (ADR, RID, ADNR, IMDG/GGVSee ICAO/IATA)

Informazioni sulla regolamentazione

Direttiva 1999/45/CE:

•Simbolo di pericolo
Xn - Nocivo
•Frasi di rischio R:
R 22: Nocivo per ingestione
•Consigli di prudenza S:
S2: Conservare fuori dalla portata dei bambini
S24/25: Evitare il contatto con pelle ed occhi
S.46: In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.



5.5) Pulizia dell'apparecchiatura

- L'apparecchiatura non richiede particolari accorgimenti relativi alla pulizia.
Si consiglia di effettuare pulizia periodica seguendo quanto di seguito suggerito.
- periodicità: almeno un volta al mese
- metodologia:

  1. disinserire la presa elettrica dalla fonte di energia
  2. svitare le viti di fissaggio del corpo (carrozzeria)
  3. con pennello di setola spolverare le parti della batteria e le tubazioni
  4. porre estrema attenzione alle parti elettriche evitando ogni tipo di contatto
  5. Verificare tenuta serbatoio liquido glicolato (controllo visivo).

6) ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA ALLE FONTI ESTERNE DI ENERGIA

Attenzione!

Prima di effettuare il collegamento elettrico, accertarsi che il voltaggio e la frequenza della rete di alimentazione corrispondano a quanto riportato sulla targhetta tecnica dell'unità e che la tensione sia entro la tolleranza del + / - 10% rispetto al valore nominale.

7) ALLACCIAMENTO ENERGIA ELETTRICA

Dopo una verifica preventiva sullo stato della macchina procedere al collegamento elettrico inserendo il cavo di alimentazione nella presa predisposta sul retro dell'apparecchiatura e conseguentemente provvedere all'inserimento della spina nella presa di rete

8) MESSA IN FUNZIONE DELL'APPARECCHIATURA

8.1) Controlli, regolazioni e registrazioni da effettuare

Prima di accendere la macchina verificare che i collegamenti siano eseguiti correttamente.
Nel caso di apertura dell'unità, verificare:

- Che nessun attrezzo sia stato dimenticato all'interno della macchina
- Che il montaggio sia stato effettuato correttamente
- Che non vi siano fuoriuscite di gas
- Che il frontale sia stato fissato correttamente

I

9) MANUTENZIONE E RIPARAZIONE
Un'adeguata manutenzione costituisce fattore determinate per una maggiore durata della macchina in condizioni di funzionamento e di rendimento ottimali e per garantire le condizioni di sicurezza predisposte dal Costruttore.

9.1) GLICOLE
Per garantire un buon rendimento delle buste di scambio termico è necessario periodicamente controllare il livello del liquido glicolato all'interno del relativo serbatoio di contenimento; in mancanza di liquido è necessario un semplice rabbocco fino al livello "MAX" indicato; ricordando che in mancanza di liquido il sistema è dotato di un allarme automatico che segnala l'eventuale livello basso dello stesso.

Avvertenza! Il rabbocco del liquido deve essere fatto esclusivamente con prodotto consigliato ZAMAR, è assolutamente vietato introdurre liquidi di altra natura.

10) MANUTENZIONE ORDINARIA
Per poter contare sempre sul buon funzionamento dell'unità è necessario eseguire principalmente la pulizia del condensatore (la periodicità di questa pulizia dipende principalmente dall'ambiente in cui è installata l'unità).
Questa operazione è da eseguirsi con l'unità ferma: si consiglia di utilizzare getto d'aria soffiando dall'interno verso l'esterno. Qualora non fosse possibile utilizzare un getto d'aria, eseguire con un pennello a setola lunga sull'esterno del condensatore.

Avvertenza! Prima di operare sulla macchina, togliere la corrente.

10.1) Manutenzione straordinaria
Solo in caso di anomalie del dispositivo diventa necessaria una manutenzione straordinaria, che deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.

10.2) Interventi che devono essere effettuati da personale qualificato e dal costruttore
Si elencano qui di seguito gli interventi manutentivi che richiedono una precisa competenza tecnica e che quindi devono essere eseguiti da personale qualificato o dal Costruttore.
L'Utente non dovrà per nessun motivo effettuare:
- Sostituzione di componenti elettrici
- Interventi sull'impianto elettrico
- Riparazioni di parti meccaniche
- Interventi sull'impianto frigorifero
- Interventi sul pannello di comando, sugli interruttori di marcia, arresto e arresto di emergenza.
- Interventi sui dispositivi di protezione e di sicurezza.

10.3) Inconvenienti tecnici
Gli inconvenienti che si possono verificare durante il funzionamento della macchina possono essere:
- arresto del funzionamento per mancanza di tensione.
- verificare la presenza di tensione nella rete , lo stato del fusibile, nel caso i punti citati siano attivi richiedere intervento di personale qualificato.
- fuoriuscita di liquido glicolato; verificare il punto di fuoriuscita.
  se la perdita è interna al dispositivo, intervento di personale qualificato.

Avvertenza!
E' assolutamente vietato, durante il funzionamento della macchina, togliere le protezioni predisposte dal costruttore allo scopo di salvaguardare l'incolumità dell'utilizzatore.

Altri inconvenienti possono essere dovuti all'intervento delle seguenti protezioni elettriche:
- Allarme alta pressione
- Allarme livello liquido
- Allarme pompa
- Allarme temperatura

In questi casi :

RICHIEDERE INTERVENTO DI PERSONALE QUALIFICATO

11) COME ORDINARE I RICAMBI

Dovendo ordinare delle parti di ricambio, fare riferimento al numero della matricola, riportato sulla Targhetta tecnica della macchina.

Avvertenza!

La sostituzione di parti usurate è consentita solo da personale istruito o dal costruttore.

12) SMALTIMENTO DELL'IMBALLO

Gli imballi di legno, plastica, polistirolo devono essere smaltiti in conformità alle leggi vigenti nel Paese in cui viene utilizzato l'apparecchiatura.





13) SMALTIMENTO DELLA MACCHINA

In caso di rottamazione, i componenti della macchina non devono essere dispersi nell'ambiente ma devono essere smaltiti attraverso società autorizzate alla raccolta e al recupero di rifiuti speciali, in conformità alle leggi vigenti nella Nazione in cui viene utilizzata l' apparecchiatura.

Avvertenza!

Il fluido frigorigeno non deve essere scaricato in atmosfera, deve essere recuperato e smaltito da Società autorizzate alla raccolta di rifiuti speciali.



NOTE

CONTENTS

GB

Thank you for choosing this Zamar product.
Please read these instructions carefully. They provide details and advice on the correct method of installing, using and maintaining this unit, in order to use it in the best way and obtain its maximum performance.

1) SAFETY RECOMMENDATIONS

When installing and using the unit please follow the recommendations listed here below.

- Installation shall be carried out in strict compliance with the diagrams and instructions supplied by the manufacturer.
- Damages due to improper connections are excluded from any warranty.
- The mains electricity supply where the unit is installed must meet with the relevant standards in force.
- Maintenance should be effected by trained personnel and by the manufacturer, in compliance with all regulations and provisions in force.

Attention!
The unit is not suitable for working in explosive environments.
Therefore the use of the unit in an explosive-dangerous atmosphere is absolutely forbidden.

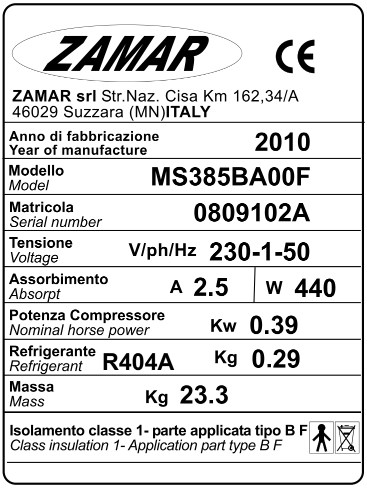
Attention!
The unit is not suitable for working in corrosive environments. In this event it should be protected with appropriate means.
When maintenance involves operations on the refrigerating circuit, empty the system and let it reach the atmospheric pressure.

Warning!
Do not discharge the refrigerant in the atmosphere. Specialised technicians using suitable equipment must recover it.

- The quantity and type of the refrigerant to be charged is indicated on the data plate.
- Do not use refrigerants of a different kind, especially inflammable fluids (for example hydrocarbons) or air.
- Do not modify or alter the refrigerating circuit or its components (for example: welding on compressor body).
- The final user shall protect the system from external fire hazards.

Warning: Use of the unit as well as heat/cold applications, regulation of treatment temperature and length shall be carried out by qualified personnel or on the basis of instructions supplied by the same.

2) PLATES



Technical plate

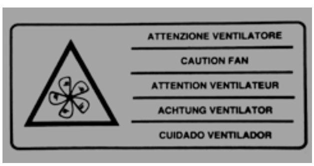
1) Year of manufacture
2) Zamar unit code
3) Serial number
4) Voltage
5) Absorption
6) Rated power of compressor
7) Refrigerant: Type, Quantity
8) Mass of the unit



Refrigerant plate



Warning plates
Attention: cold or hot parts



Attention: moving parts

3) DESCRIPTION OF THE UNIT

This unit is used for the local application of heat and cold therapy and is suitable for treating injuries on different parts of the body.

The unit includes three main parts:

A) Main body consisting of compressor, expansion element, heat pump, heat exchanger and control panel. These elements are contained in a portable case for an easy transport (picture 1). Refrigerant used: R404A.

B) Heat exchanger of different sizes, made of polyurethane (PU), consisting of a coil-shaped PU hose placed in a form-fitting treatment pad. Inner part in hypoallergenic material. Equipped with elastic strips in Velcro TM for correct positioning (picture 2).

C) PVC insulated hoses to supply specially treated liquid from the unit to the exchanger (picture 3).

The unit can produce “cold” only (unit MS---B-00F) or “cold” and “heat” (unit MS---A-00F) and convey them wherever required through the hoses connecting the case and the heat-exchanging bags. Tight quick couplings are used to the purpose.

The control panel of the unit is used to select the desired temperature treatment required.

Picture 1 =Case



MS365/385_ _00F



MS599_ _00F



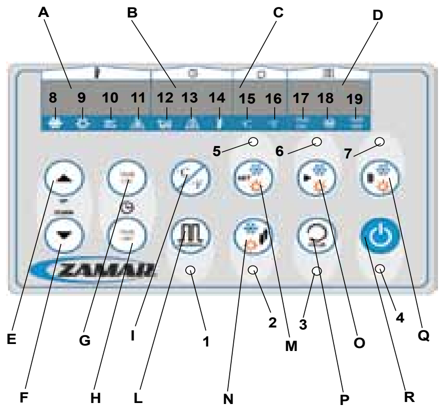
Picture 2 =Heat-exchanging bag



Picture 3 = Connecting hoses

4) ELECTRIC CONTROLS - OPERATION AND STARTING

4.1) Control panel of unit
MS_ _ _ A _ 00F (Cold-Hot)



- **A** "display": shows liquid temperature. During programming it shows work set points.
- **B** "display": shows the pause/work time left (minutes). During programming it shows the length of each work/pause time (minutes).
- **C** "display": it shows the number of cycles, during programming it shows the number of set cycles.
- **D** "display": dedicated to the massage function, it shows pump times (adjustable from 2 to 9 seconds).
- **E** "button": to inecrease temperature set points and times at programming stage.
- **F** "button": to decrease temperature set points and times at programming stage.
- **G** "button": to increase/decrease pump work times in massage function.
- **H** "button": to increase/decrease pump pause times in massage function.
- **I** "button": chose the degrees in Celsius or Fahrenheit
- **L** "button": to enable/disable the massage function. When led 1 is ON, massages is enabled.
- **M** "button": it allows to set point value of Cold-Hot.
- **N** "button": to select the operating mode desired. On starting it is in Cold position, Press it to reach the following operating modes: "Only Cold" again.
- **O** "button": it allows to change the working time in Cold-Hot.
- **P** "button": it allows to enter programming, number of cycles in repetition of the set program.
- **Q** "button": it allows to change the pause time in Cold-Hot.
- **R** "button": ON-OFF programs.

- led 1: massage function on.
- led 2: program selection mode.
- led 3: number of cycles mode.
- led 4: unit connected to the mains supply; flashing light (stand-by), fix light (working).
- led 5: set point for Cold-Hot mode being reached.
- led 6: Cold-Hot mode, work time in course
- led 7: Cold-Hot mode, pause time in course
- led 8: Cold mode, on.
- led 9: Hot mode, on.
- led 10: continous cold mode.
- led 11: pump alarm.
- led 12: no-liquid alarm
- led 13: high pressure alarm.
- led 14: temperature alarm.
- led 15: temperature in Celsius.
- led 16: temperature in Fahrenheit.
- led 17: setup **ON** of the pump.
- led 18: pump operating.
- led 19: setup **OFF** of the pump.

- Switch **0/1** on the side of the unit: to switch the unit on/off. To start operation press button **“R”** on the front.

4.2) OPERATION AND STARTING

The unit is controlled by a thermostat (A) by which the required temperature can be set, according to the different treatments.
Two temperatures (COLD/HOT) can be set; work times can be alternated with pause periods.
A cycle can be repeated as many times as desired.

A) Setting temperatures
Make sure that the connecting cable has been correctly placed in the socket. Press starting switch (C) on the left side of the unit, near the socket.

After a short pause the unit is switched on. If necessary set the temperature as required

Above set points can be changed by pressing buttons as follows:

1 – press button **M**: led **5** flashes and the factory-set temperature for “cold” mode appears on display **A**;
2 - change the set point as required using buttons **E** (up) and **F** (down): the new set point is stored in memory automatically;
3 – press button **M**: led **5** flashes and the factory-set temperature for “hot” mode appears on display **A**;
4 – repeat the operations described in point 2.

B) Start up

After setting the desired temperature (see **A**) the unit is ready to start the working cycle.
- Press button **N** to select the working mode:
  Led **8** on = Cold
  Led **9** on = Hot
  Leds **8** and **9** on = Cold-Hot
  Led **10** on = Cold Continuous
- Press button **L** (led 1 lights up) to start the "massage" function.
- When the massage function is active (led 1 on), work (**ON**) and pause (**OFF**) times of the pump can be set using **H** and **G** buttons: in this way you can obtain the massage pressure desired. Display **D** show the set times (in seconds).

After above operations you can set/change the work and pause times as well as the number of cycles.

- Press button **O** "work time – cold mode". When led **6** flashes, the set time (in minutes) appears on display **B**.
- The set times can be changed by pressing buttons **E** (up) and **F** (down).
- Repeat above operations for "pause time "cold-hot" (button **Q**), "work time – hot mode".
- After setting the work / pause times, press button **P** "cycles": led **3** flashes and the number of pre-set cycles appears on display "**C**". Use buttons **E** and **F** to set the number of times by which the cycle will be repeated. A complete cycle corresponds to the total work and pause times.
- Set "**--**" to have the cycle repeated continuously.

To start the unit press button **R**: now the unit is operating and it will carry out the set cycle by the set times automatically, as follows:
Start • work in "cold" mode • pause in "cold" mode • work in "hot" mode • pause in "hot" mode

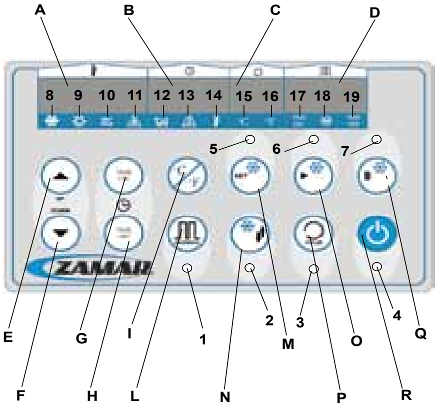
C) Operating modes

- When pressing "**R**" the unit always starts in the "cold" mode first.
- The green led **5** near button **M** (cold mode set point) on the control panel lights up and it remains on until the set point for "cold" mode is reached. At this stage the unit starts counting the work time in "cold" mode and the green led 6 lights up. The same occurs for the "hot" mode.
- Display **B** shows the number of cycles to be repeated; during the work and pause times the display shows the work/pause minutes left.

After programming the unit is operating.
- Display "**A**" shows the liquid temperature.
- Display "**C**" shows the number of missing cycles.
- Green led "**18**" on: the pump is working in continuous mode. When the Massage function is active, the green led "**18**" flashes; during the pause times it is off.
- Green led corresponding to buttons: when on, the corresponding mode is active.

GB

4.3) Control panel of unit
MS_ _ _ B _ 00F (Cold)



- **A** "display": shows liquid temperature. During programming it shows work set points.
- **B** "display": shows the pause/work time left (minutes). During programming it shows the length of each work/pause time (minutes).
- **C** "display": it shows the number of cycles, during programming it shows the number of set cycles.
- **D** "display": dedicated to the massage function, it shows pump times (adjustable from 2 to 9 seconds).
- **E** "button": to inecrease temperature set points and times at programming stage.
- **F** "button": to decrease temperature set points and times at programming stage.
- **G** "button": to increase/decrease pump work times in massage function.

- **H** "button": to increase/decrease pump pause times in massage function.
- **I** "button": chose the degrees in Celsius or Fahtenheit
- **L** "button": to enable/disable the massage function. When led 1 is ON, massages is enabled.
- **M** "button": it allows to set point value of Cold.
- **N** "button": to select the desired operating mode: when pressing ON the unit starts in Cold mode ; pressing the button again it changes to Continuous Cold.
- **O** "button": it allows to change the working time in Cold.
- **P** "button": it allows to enter programming, number of cycles in repetition of the set program.
- **Q** "button": it allows to change the pause time in Cold.
- **R** "button": ON-OFF programs.

- led 1: massage function on.
- led 2: program selection mode.
- led 3: number of cycles mode.
- led 4: unit connected to the mains supply; flashing light (stand-by), fix light (working).
- led 5: set point for “cold” mode being reached.
- led 6: “cold” mode, work time in course
- led 7: “cold” mode, pause time in course
- led 8: “cold” mode, on.
- led 9: N.A.
- led 10: continous cold mode.
- led 11: pump alarm.
- led 12: no-liquid alarm
- led 13: high pressure alarm.
- led 14: temperature alarm.
- led 15: temperature in Celsius.
- led 16: temperature in Fahrenheit.
- led 17: setup **ON** of the pump.
- led 18: pump operating.
- led 19: setup **OFF** of the pump.

- Switch **0/1** on the side of the unit: to switch the unit on/off. To start operation press button **“R”** on the front.

GB

4.4) OPERATION AND STARTING

The unit is controlled by a thermostat (A) by which the required temperature can be set, according to the different treatments.
Cold temperatures can be set; work times can be alternated with pause periods.
A cycle can be repeated as many times as desired.

A) Setting temperatures
Make sure that the connecting cable has been correctly placed in the socket. Press starting switch (C) on the left side of the unit, near the socket.

After a short pause the unit is switched on. If necessary set the temperature as required

Above set points can be changed by pressing buttons as follows:

1 – press button **M**: led **5** flashes and the factory-set temperature for “cold” mode appears on display **A**;
2 - change the set point as required using buttons **E** (up) and **F** (down): the new set point is stored in memory automatically;

GB

B) Start up

After setting the desired temperature (see **A**) the unit is ready to start the working cycle.
- Press button **N** to select the working mode:
  Led **8** on = Cold
  Led **10** on = Cold Continuous
- Press button **L** (led 1 lights up) to start the “massage” function.
- When the massage function is active (led 1 on), work (**ON**) and pause (**OFF**) times of the pump can be set using **H** and **G** buttons: in this way you can obtain the massage pressure desired. Display **D** show the set times (in seconds).

After above operations you can set/change the work and pause times as well as the number of cycles.

- Press button **O** “work time – cold mode”. When led **6** flashes, the set time (in minutes) appears on display **B**.
- The set times can be changed by pressing buttons **E** (up) and **F** (down).
- Repeat above operations for “pause time” (button **Q**), “pause time”.
- After setting the work / pause times, press button **P** “cycles”: led **3** flashes and the number of pre-set cycles appears on display “**C**”. Use buttons **E** and **F** to set the number of times by which the cycle will be repeated. A complete cycle corresponds to the total work and pause times.
- Set “**--**” to have the cycle repeated continuously.

To start the unit press button **R**: now the unit is operating and it will carry out the set cycle by the set times automatically, as follows:
Start • work in “cold” mode • pause in “cold” mode • work in “hot” mode

C) Operating modes

- When pressing “**R**” the unit always starts in the “cold” mode first.
- The green led **5** near button **M** (cold mode set point) on the control panel lights up and it remains on until the set point for “cold” mode is reached. At this stage the unit starts counting the work time in “cold” mode and the green led **6** lights up.
- Display **B** shows the number of cycles to be repeated; during the work and pause times the display shows the work/pause minutes left.

After programming the unit is operating.
- Display “**A**” shows the liquid temperature.
- Display “**C**” shows the number of missing cycles.
- Green led “**18**” on: the pump is working in continuous mode. When the Massage function is active, the green led “**18**” flashes; during the pause times it is off.
- Green led corresponding to buttons: when on, the corresponding mode is active.

GB

5) START UP

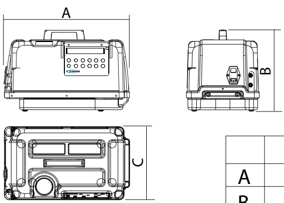
After above operations the unit is ready to start working.
The following operating modes are available:
MS---A-00F “Cold-Heat”: Cold, Continuous Cold, Heat, Cold-Heat.
MS---B-00F “Cold”: Cold, Continuous Cold.

5.1) Application (Installation)

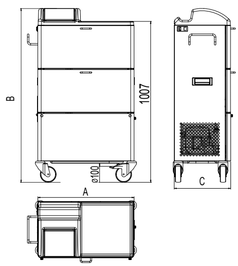
1) The unit should be positioned correctly on a flat surface to prevent the liquid from leaking out. We recommend that the unit should be elevated and that a purpose built shelf or trolley should be used. The unit should not be used and operated on the floor. (containing the coils).
2) Place the bags where the treatment is required.
3) Switch on and start the unit.
4) Connect the hoses with the unit and the bags.
Follow this sequence of operations so that a correct pressure is maintained in the whole circuit.
5) When the treatment has been completed carry out operations contrary to the ones described above.
6) When the unit is off and the pipes are connected do not hold the treatment bags above the level/hight of the unit or it may overflow.
7) If you want to switch off the unit without disconnecting the hoses and the bags, make sure that the latter are at a lower level than the unit.

5.2) Warnings
There are no warnings or warning labels on the unit.

5.3) Dimensions



	MS3	MS5
A	585	600
B	305	1088
C	266	353



5.4) Safety measures and recommendations
The unit has been assembled taking all measures necessary to ensure user’s safety.

- Glycol-liquid leakage: should any glycol-liquid leak out of the unit during the treatment (because of a breakage of the coil applied on the part to be treated) act as follows:
a) disconnect the coil immediately and stop the unit;
b) take the actions described below, keeping in mind that the liquid can be harmful if swallowed.

First aid measures – general information
- **Inhalation** – in case of difficulty in breathing after inhaling vapours/aerosol, have the person transported in the open air. Seek medical attention.
- **Contact with skin** – rinse with plenty of soap and water.
- **Contact with eyes** – rinse with plenty of water for 15 minutes, keeping eyes wide open.
- **Ingestion** - rinse mouth with plenty of water. Administer 50 ml of pure ethanol in a drinkable concentration.
- **Note for the doctor** - treat symptomatically.

Accidental release measures (spillage of stocked liquid)

- Do not discharge into sewers and/or streams.
- Cleaning method: in case of spillage or leakage dam with earth, sand, sawdust, cloths, etc. and dispose of according to the provisions in force. Should large quantities of liquid be spilled, put the product into containers and dispose of according to the provisions in force.
- Additional information: high slip hazard, due to product spillage.

Disposal considerations

- Disposal procedures: discharge or incinerate according to local provisions. Non-washable containers should be disposed of following the same procedures as for the material contained.

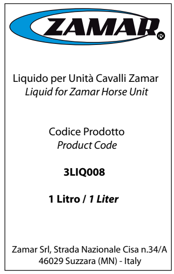
Transport information

- Not classified as dangerous in any transport regulation (ADR, RID, ADNR, IMDG/GGVSee, ICAO/IATA)

Regulatory information

Directive 1999/45/EC:

- Symbol of danger
  Xn - Harmful
- Risk phrases:
  R 22: Harmful if swallowed
- Safety phrases:
  S2: Keep out of reach of children
  S24/25: Avoid contact with skin and eyes
  S.46: If swallowed, seek medical advice immediately and show container or label.



5.5) Cleaning

The unit does not require any particular cleaning operations.
Clean the unit periodically following the recommendations supplied here below:
- frequency: at least once a month
- method:

1. disconnect the electrical socket from the power supply;
2. unscrew the securing screws on the case;
3. with a bristle brush dust battery and pipes;
4. be careful not to touch any electrical part;
5. check that the glycol-liquid tank does not show any leak (visual control).

6) CONNECTING THE UNIT TO EXTERNAL POWER SOURCES

Attention!

Before connecting the unit, make sure that voltage and frequency of mains correspond to those on the plate of the unit and that voltage is + / - 10% of rated value.

7) CONNECTION TO THE MAINS

After checking that the unit is in good condition, connect it to the mains: insert the supply cable in the socket at the back of the unit and then introduce the plug into the mains socket.

8) AT START UP

8.1) Checks

Before starting the unit, check that it is connected correctly.
Should the unit have been opened, make sure that:

- no tools have been left inside;
- assembly has been carried out correctly;
- there is no gas leakage;
- the control panel has been properly fixed.

GB

9) MAINTENANCE AND REPAIRS

Routine maintenance is crucial for obtaining longer life, perfect working conditions and high efficiency of the unit as well as ensuring the safety features provided by the manufacturer.

9.1) Glycole

In ord er to guarantee a good performance of the thermic wraps, it is necessary to check periodically the glycol level within the relevant tank; in case of lack of this liquid it is simply necessary to do a filling up until the max level; we remind you that when glycol lacks, an automatic no-liquid alarm announces this droop.

Warning: it is extremely important to use as refrigerant the product suggested by ZAMAR. It is absolutely avoided to use any other kind of liquid.

10) ROUTINE MAINTENANCE

Good operation of the unit requires the condenser to be cleaned periodically (frequency of cleaning depends on the environment where the unit is installed).
Switch off the unit and clean it by blowing air from the inside outwards. Should no air jet be available, use a long haired brush and work on the outside of the condenser.

Warning - Disconnect the unit before working on it.

10.1) Special maintenance

Special maintenance is only required in case of troubles and only qualified technicians should carry it out.

10.2) Operations to be carried out by qualified technicians or by the manufacturer

The following operations require special technical skills and knowledge and should be carried out by qualified technicians or by the manufacturer exclusively.
Under no circumstances is the user allowed to:
- replace electrical components,
- work on the electric equipment,
- repair mechanical parts,
- work on the refrigerating system,
- work on the control panel, ON/OFF and emergency switches,
- work on safety and protection devices.

10.3) Troubleshooting

During operation following troubles may occur:

- the unit stops because there is no voltage:
  check voltage in the mains and fuse conditions. if they are correct, have the unit inspected by a qualified technician.

- glycol-liquid leaking out.
  identify the leaking point. if it is inside, have the unit inspected by a qualified technician.

Warning
Removal of protections during machine operation is absolutely forbidden. They have been developed by the manufacturer to safeguard the user’s safety.

The following electrical safety devices can also interrupt operation of the unit:
- high pressure alarm
- no-liquid alarm
- pump alarm
- temperature alarm

In these cases:
HAVE THE UNIT INSPECTED BY A QUALIFIED TECHNICIAN.

11) HOW TO ORDER SPARE PARTS

When ordering spare parts refer to the serial number written on the unit data plate.

Warning

Worn parts should be replaced only by qualified personnel or by the manufacturer.

12) HOW TO DISPOSE OF THE PACKING

Wooden, plastic, polystyrene packing shall be disposed of according to the regulations in force in the country where the unit is used.





13) HOW TO DISPOSE OF THE UNIT

Do not discharge scrapped components in the environment. They should be disposed of by companies dealing with special waste collection and recovery, according to the regulations in force in the country where the unit is used.

Warning

Do not discharge the refrigerant in the atmosphere. Companies dealing with special waste collection and recovery should dispose it of.



NOTE

GB

F

INDEX

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez accordée en choisissant un produit **Zamar**. Nous vous prions de lire attentivement cette notice préparée expressément avec des conseils et des instructions sur le mode d'installation correct, sur l'emploi et l'entretien du produit, afin d'utiliser au mieux toutes ses caractéristiques.

1) AVERTISSEMENTS IMPORTANTS ET DE SECURITE

Ci-après vous trouverez des recommandations concernant la sécurité, à suivre pendant l'installation et l'utilisation de la machine.

- L'installation de la machine doit être effectuée suivant les schémas et les instructions fournis par le constructeur.
- Les dommages provoqués par des raccordements incorrects sont exclus de toute garantie.
- L'installation électrique de l'endroit où l'installation est effectuée doit être conforme aux normes en vigueur pour les installations électriques.
- L'entretien de la machine doit être effectué par des professionnels qualifiés ou par le constructeur, suivant toutes les dispositions des réglementations en vigueur.

Attention!

La machine n'a pas été construite pour travailler dans un milieu explosif. Il est donc absolument interdit d'utiliser la machine dans un lieu avec danger d'explosion.

Attention!

La machine n'a pas été construite pour travailler dans un milieu salin. Dans ce cas, il faut la protéger avec des systèmes plus appropriés.
En cas d'entretien nécessitant d'intervention sur le circuit frigorifique, il faut vider l'installation et rétablir la pression atmosphérique.

Avertissement!

Le fluide frigorigène ne doit pas être dégagé dans l'atmosphère, mais il doit être récupéré par des techniciens spécialisés disposant des équipements prévus à cet effet.

- Le complément de charge de frigorigène doit être effectué suivant les indications qui figurent sur la plaquette technique concernant le type et la quantité.
- Il est interdit d'utiliser des fluides frigorigènes différents, encore moins des frigorigènes inflammables (hydrocarbures) ou de l'air.
- Il est interdit d'apporter des modifications ou des altérations au circuit frigorifique ou à ses composants, par exemple des soudures sur le corps compresseur.
- L'utilisateur final doit protéger l'installation contre les dangers d'incendie provenant de l'extérieur.

Avertissement: l'utilisation de la machine, les applications, les températures du traitement ainsi que sa durée doivent être effectuées par du personnel qualifié ou bien suivant les indications de celui-ci.

2) TABLEAU RECAPITULATIF DES PLAQUETTES

ZAMAR CE

ZAMAR srl Str.Naz. Cisa Km 162,34/A
46029 Suzzara (MN)ITALY

Anno di fabbricazione *Year of manufacture*	2010	
Modello *Model*	MS385BA00F	
Matricola *Serial number*	0809102A	
Tensione *Voltage*	V/ph/Hz 230-1-50	
Assorbimento *Absorpt*	A 2.5	W 440
Potenza Compressore *Nominal horse power*	Kw 0.39	
Refrigerante *Refrigerant*	R404A	Kg 0.29
Massa *Mass*	Kg 23.3	
Isolamento classe 1- parte applicata tipo B F *Class insulation 1- Application part type B F*		

Plaquette technique

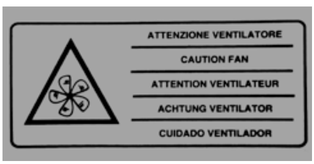
1) Année de fabrication
2) Code unité Zamar
3) Numéro de série
4) Tension
5) Absorption en marche
6) Puissance nominale du compresseur
7) Frigorigène: Type, Quantité
8) Masse de la machine

R404A

Etiquette “Fluide frigorigène”



Etiquettes Avertissement
Attention: parties chaudes ou froides



Attention: parties en mouvement

3) DESCRIPTION DE L'APPAREIL

L'appareil décrit ci-dessous est conseillé pour des applications localisées de traitements thermiques, par ex. pour soigner des traumatismes dans différentes parties du corps.

L'appareil est composé de trois parties principales:

A) Unité principale composée du compresseur, du groupe de détente, de la pompe de chaleur, de l'échangeur de chaleur et du panneau de commande; tout cela est placé à l'intérieur d'une structure spécifique (carrosserie) portable et, par conséquent, facile à transporter (fig. 1). Le frigorigène utilisé est le R404A.

B) Echangeur de chaleur à serpentin en polyuréthane (PU),de dimensions différentes, contenu dans un support de forme adéquate, suivant l'utilisation, fabriqué en tissu comprenant des bandes élastiques spéciales, équipées de velcro TM (et/ou autre similaire), pour un positionnement correct. Ce support est revêtu à l'intérieur de matériel antiallergique (fig. 2).

C) Tuyaux pour le transfert du liquide opportunément traité de la machine à l'échangeur. Il s'agit de tuyaux en PVC équipés d'une isolation thermique spéciale (fig. 3).

Cet appareil permet de produire, suivant les exigences, du "froid" avec l'unité MS---B-00F, du "froid" et du "chaud" avec l'unité MS---A-00F et de les transférer là où il est nécessaire à l'aide de tuyauteries reliant le corps de la machine aux enveloppes d'échange thermique; les raccordements entre les parties sont assurés par des raccords rapides étanches.
Le panneau de commande permet de gérer au mieux l'appareil suivant les différentes exigences.

Fig. 1 =Corps appareil



MS365/385_ _00F



MS599_ _00F



Fig. 2 =Enveloppe d'échange thermique

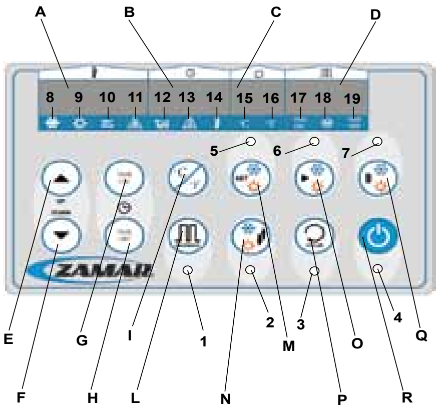


Fig.3 =Tuyaux de raccordement

F

4) Commandes électriques - Mise en service de l’appareil

4.1) Description du panneau de commande Unité
MS_ _ _ A _ 00F (Refroidissement et Chauffage)



- **A** “afficheur”: affichage température du liquide; pendant la phase de programmation, affiche les paramètres des points de consigne de travail
- **B** “afficheur”: affiche le temps (en minutes) de la phase travail/arrêt en cours; pendant la programmation indique la durée des phases en minutes.
- **C** “afficheur”: indique le nombre de cycles, pendant la programmation indique le nombre de cycles.
- **D** “afficheur”: activé seulement en phase de massage, affiche les temps functionnement/arrêt de la pompe, réglables de 2 à 9 secondes.
- **E** “touche”: pour augmenter les points de consigne de température et les temps pendant la phase de réglage.
- **F** “touche”: pour diminuer les points de consigne de température et les temps pendant la phase de réglage.
- **G** “touche”: pour augmenter/diminuer les temps de fonctionnement de la pompe pendant la phase de massage.
- **H** “Touche”: pour augmenter/diminuer les temps d’arrêt de la pompe pendant la phase de massage.
- **I** “touche”: pour sélectionner les degrés en Celsius ou en Fahrenheit.
- **L** “touche”: pour activer/désactiver la fonction massage. Le voyant 1 allumé indique que la phase de massage est activée.
- **M** “touche”: pour régler la valeur de point consigne de travail en Refroidissement-Chauffage.
- **N** “touche”: pour sélectionner la modalitè de travail souhaitée: lors du premier allumage, la modalité Refroidissement-Chauffage est sélectionnée; chaque fois que on appuie sur cette touche, la modalité de travail change: seulement Refroidissement, Refroidissement, Chauffage.
- **O** “touche”: pour modifier le temps de travail en Refroidissement-Chauffage.
- **P** “touche”: pour programmer, nombre de cycles, répétable du programme sélectionné.
- **Q** “touche”: pour modifier le temps d’arrêt en Refroidissement-Chauffage.
- **R** “touche” : ON-OFF programation.

-voyant 1: voyant d'indication de fonction massage activée
-voyant 2: voyant d'indication sélection programme
-voyant 3: voyant d'indication de lecture du nombre de cycles programmés
-voyant 4: voyant d'indication présence secteur; clignotant (standby) fixe (machine en fonction)
-voyant 5: voyant indiquant que le point de consigne Refroidissement-Chauffage est en train d'être atteint
-voyant 6: voyant d'indication marche en Refroidissement-Chauffage
-voyant 7: voyant d'indication arrêt en Refroidissement-Chauffage
-voyant 8: voyant d'indication fonction Refroidissement activée
-voyant 9: voyant d'indication fonction Chauffage activée
-voyant 10: voyant allumè refroidissement continu
-voyant 11: voyant d'indication alarme pompe
-voyant 12: voyant d'indication alarme niveau liquide
-voyant 13: voyant d'indication alarme haute pression
-voyant 14: voyant d'indication alarme température
-voyant 15: voyant d'indication température en Celsius
-voyant 16: voyant d'indication température en Fahrenheit
-voyant 17: voyant d'indication programmation temps **ON** de la pompe
-voyant 18: voyant d'indication fonctionnement pompe
-voyant 19: voyant d'indication programmation temps **OFF** de la pompe

- L'interrupteur d'alimentation **0/1** qui se trouve sur le côté de l'unité permet de couper le courant, pour démarrer le programme il faut appuyer sur la touche de contrôle "**R**" en façade.

F

4.2) FONCTIONNEMENT ET MISE EN SERVICE

L'unité est gérée par le thermostat (A) qui permet de programmer les températures souhaitées pour les différents traitements.
Il est possible de programmer deux différentes températures de travail (froid/chaud); des périodes de travail alternées à des périodes d'arrêt.
Il est possible de répéter le cycle plusieurs fois.

A) - Allumage
Après avoir vérifié que le branchement électrique est correct (dans la prise) on appuie sur l'interrupteur d'allumage (C), qui se trouve sur le côté gauche de l'appareil, près de la prise électrique.

Après quelques secondes l'unité est en marche et, si nécessaire, il est possible de programmer la température

Les valeurs programmées peuvent être modifiées en utilisant les touches de la façon suivante:
1 – appuyer sur la touche **M**; le voyant **5** clignote, sur l'afficheur **A** est affichée la valeur programmée en usine (Point de consigne modalité Refroidissement);
2 - à l'aide des touches **E** (haut) et **F** (bas) modifier la valeur de température jusqu'à atteindre la valeur souhaitée; la valeur modifiée est immédiatement mémorisée;
3 – appuyer sur la touche **M**; le voyant **5** clignote, sur l'afficheur **A** est affichée la valeur programmée en usine (Point de consigne modalité Chauffage);
4 – effectuer les opérations décrites au point 2.

F

B) Mise en service

Quand on a programmé la température souhaitée (voir **A**) la machine peut démarrer son cycle de travail.
- Appuyer sur la touche **N** pour sélectionner la modalité de travail:
  Voyant **8** allumé = Refroidissement
  Voyant **9** allumé = Chauffage
  Voyant **8** et **9** allumés = Refroidissement - Chauffage
  Voyant **10** allumés = Refroidissement Continu
- A l'aide de la touche **L**, on peut activer la fonction "massage"; voyant 1 allumé.
- Si la fonction massage est activée (voyant 1 allumé), à l'aide des touches **H** et **G** on peut programmer les temps de fonctionnement (**ON**) et d'arrêt (**OFF**) de la pompe; cela permet de modifier la pression du massage à son gré. Les afficheurs **D** affichent les valeurs programmées, exprimées en secondes.

Après avoir terminé les opérations susmentionnées, il est possible de programmer/modifier les temps de travail, les temps d'arrêt, ainsi que le nombre de cycles.

- Appuyer sur la touche **O** "temps travail refroidissement". Le voyant **6** clignote et, en même temps, sur l'afficheur **B** apparaît la valeur (exprimée en minutes) du temps programmé.
- A l'aide des touches **E** (haut) et **F** (bas) on peut modifier les valeurs de temps.
- Répéter les mêmes opérations pour les autres phases: Touche **Q** "temps arrêt"
- Après avoir programmé les temps de travail / arrêt, appuyer sur la touche **P** "cycles", le voyant **3** clignote; sur l'afficheur **C** apparaît le nombre de cycles programmé en usine; appuyer à nouveau sur les touches **E** et **F** pour programmer le nombre de fois pour lequel on souhaite répéter le cycle. Un cycle complet est déterminé par la somme des temps de travail et d'arrêt.
- Pour répéter le cycle de façon continue, programmer la valeur.

Pour mettre en service l'appareil:
Appuyer sur la touche **R**, l'appareil est en fonction et effectue de façon complètement automatique le cycle programmé, pour le nombre de fois programmé, suivant la séquence:

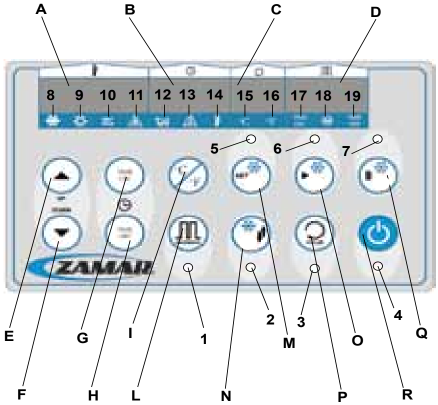
Start • travail refroidissement • arrêt refroidissement • travail chauffage • arrêt chauffage

C) Modalités de fonctionnement

- Lorsqu'on appuie sur la touche **R** l'appareil commence à fonctionner toujours à partir de la phase "refroidissement".
- Cette phase est signalée sur la platine de commande par l'allumage du voyant vert **5** qui se trouve près de la touche **M** "Point de consigne Refroidissement"; cette condition dure jusqu'à ce qu'on ait atteint la valeur du point de consigne refroidissement. A partir de ce moment-là, le comptage du temps de travail refroidissement démarre, il est signalé par l'allumage du voyant vert 6. Cette même séquence se répète quand le cycle de travail chauffage démarre.
- Sur l'afficheur **B** est affiché les minutes qui manquent à la fin de la phase en cours sont affichées.

Une fois la programmation terminée, l'appareil est en fonction.
- L'afficheur "**A**" affiche la température du liquide.
- L'afficheur "**C**" indique le nombre de cycles manquant.
- Le voyant vert "**18**" allumé indique que la pompe est en marche et fonctionne en modalité continue. En cas de fonction massage: le voyant vert "**18**" clignote. Pendant la phase d'arrêt le voyant "**18**" est éteint.
- Quand le voyant vert situé à côté des différentes touches est allumé, il indique que la phase représentée par la touche même est la phase activée.

4.3) Description du panneau de commande Unité
MS_ _ _ B _ 00F (Refroidissement)



- **A** “afficheur”: affichage température du liquide; pendant la phase de programmation, affiche les paramètres des points de consigne de travail
- **B** “afficheur”: affiche le temps (en minutes) de la phase travail/arrêt en cours; pendant la programmation indique la durée des phases en minutes.
- **C** “afficheur”: indique le nombre de cycles, pendant la programmation indique le nombre de cycles.
- **D** “afficheur”: activé seulement en phase de massage, affiche les temps functionnement/ arrêt de la pompe, réglables de 2 à 9 secondes.
- **E** “touche”: pour augmenter les points de consigne de température et les temps pendant la phase de réglage.
- **F** “touche”: pour diminuer les points de consigne de température et les temps pendant la phase de réglage.
- **G** “touche”: pour augmenter/diminuer les temps de fonctionnement de la pompe pendant la phase de massage.
- **H** “touche”: pour augmenter/diminuer les temps d’arrêt de la pompe pendant la phase de massage.
- **I** “touche”: pour sélectionner les degrés en Celsius ou en Fahrenheit.
- **L** “touche”: pour activer/désactiver la fonction massage. Le voyant 1 allumé indique que la phase de massage est activée.
- **M** “touche”: pour régler la valeur de point consigne de travail en Refroidissement.
- **N** “touche”: pour sélectionner la modalitè de travail souhaitée: lors du premier allumage, la modalité Refroidissement est sélectionné; appuyer encore sur la touche pour sélectionner le mode Refroidissement Continu.
- **O** “touche”: pour modifier le temps de travail en Refroidissement.
- **P** “touche”: pour programmer, nombre de cycles, répétable du programme sélectionné.
- **Q** “touche”: pour modifier le temps d’arrêt en Refroidissement.
- **R** “touche” : ON-OFF programation.

F

-voyant 1: voyant d'indication de fonction massage activée
-voyant 2: voyant d'indication sélection programme
-voyant 3: voyant d'indication de lecture du nombre de cycles programmés
-voyant 4: voyant d'indication présence secteur; clignotant (stand-by) fixe (machine en fonction)
-voyant 5: voyant indiquant que le point de consigne Refroidissement est en train d'être atteint
-voyant 6: voyant d'indication marche en Refroidissement
-voyant 7: voyant d'indication arrêt en Refroidissement
-voyant 8: voyant d'indication fonction Refroidissement activée
-voyant 9: N.A.
-voyant 10: voyant allumè Refroidissement Continu
-voyant 11: voyant d'indication alarme pompe
-voyant 12: voyant d'indication alarme niveau liquide
-voyant 13: voyant d'indication alarme haute pression
-voyant 14: voyant d'indication alarme température
-voyant 15: voyant d'indication température en Celsius
-voyant 16: voyant d'indication température en Fahrenheit
-voyant 17: voyant d'indication programmation temps **ON** de la pompe
-voyant 18: voyant d'indication fonctionnement pompe
-voyant 19: voyant d'indication programmation temps **OFF** de la pompe

- L'interrupteur d'alimentation **0/1** qui se trouve sur le côté de l'unité permet de couper le courant, pour démarrer le programme il faut appuyer sur la touche de contrôle **"R"** en façade.

4.4) FONCTIONNEMENT ET MISE EN SERVICE

L'unité est gérée par le thermostat (A) qui permet de programmer les températures souhaitées pour les différents traitements.
Il est possible de programmer la température de travail (froid); des périodes de travail alternées à des périodes d'arrêt.
Il est possible de répéter le cycle plusieurs fois.

A) - Allumage
Après avoir vérifié que le branchement électrique est correct (dans la prise) on appuie sur l'interrupteur d'allumage (C), qui se trouve sur le côté gauche de l'appareil, près de la prise électrique.

Après quelques secondes l'unité est en marche et, si nécessaire, il est possible de programmer la température

Les valeurs programmées peuvent être modifiées en utilisant les touches de la façon suivante:
1 – appuyer sur la touche **M**; le voyant **5** clignote, sur l'afficheur **A** est affichée la valeur programmée en usine (Point de consigne modalité Refroidissement);
2 - à l'aide des touches **E** (haut) et **F** (bas) modifier la valeur de température jusqu'à atteindre la valeur souhaitée; la valeur modifiée est immédiatement mémorisée;

B) Mise en service

Quand on a programmé la température souhaitée (voir **A**) la machine peut démarrer son cycle de travail.

- Appuyer sur la touche **N** pour sélectionner la modalité de travail:
  Voyant **8** allumé = Refroidissement
  Voyant **10** allumés = Refroidissement Continu
- A l'aide de la touche **L**, on peut activer la fonction "massage"; voyant 1 allumé.
- Si la fonction massage est activée (voyant 1 allumé), à l'aide des touches **H** et **G** on peut programmer les temps de fonctionnement (**ON**) et d'arrêt (**OFF**) de la pompe; cela permet de modifier la pression du massage à son gré. Les afficheurs **D** affichent les valeurs programmées, exprimées en secondes.

F

Après avoir terminé les opérations susmentionnées, il est possible de programmer/modifier les temps de travail, les temps d'arrêt, ainsi que le nombre de cycles.

- Appuyer sur la touche **O** "temps travail refroidissement". Le voyant **6** clignote et, en même temps, sur l'afficheur **B** apparaît la valeur (exprimée en minutes) du temps programmé.
- A l'aide des touches **E** (haut) et **F** (bas) on peut modifier les valeurs de temps.
- Répéter les mêmes opérations pour les autres phases: Touche **Q** "temps arrêt"
- Après avoir programmé les temps de travail / arrêt, appuyer sur la touche **P** "cycles", le voyant **3** clignote; sur l'afficheur **C** apparaît le nombre de cycles programmé en usine; appuyer à nouveau sur les touches **E** et **F** pour programmer le nombre de fois pour lequel on souhaite répéter le cycle. Un cycle complet est déterminé par la somme des temps de travail et d'arrêt.
- Pour répéter le cycle de façon continue, programmer la valeur.

Pour mettre en service l'appareil:
Appuyer sur la touche **R**, l'appareil est en fonction et effectue de façon complètement automatique le cycle programmé, pour le nombre de fois programmé, suivant la séquence:

Start • travail refroidissement • arrêt refroidissement

C) Modalités de fonctionnement

- Lorsqu'on appuie sur la touche **R** l'appareil commence à fonctionner toujours à partir de la phase "refroidissement".
- Cette phase est signalée sur la platine de commande par l'allumage du voyant vert **5** qui se trouve près de la touche **M** "Point de consigne Refroidissement"; cette condition dure jusqu'à ce qu'on ait atteint la valeur du point de consigne refroidissement. A partir de ce moment-là, le comptage du temps de travail refroidissement démarre, il est signalé par l'allumage du voyant vert **6**.
- Sur l'afficheur **B** est affiché les minutes qui manquent à la fin de la phase en cours sont affichées.

Une fois la programmation terminée, l'appareil est en fonction.
- L'afficheur "**A**" affiche la température du liquide.
- L'afficheur "**C**" indique le nombre de cycles manquant.
- Le voyant vert "**18**" allumé indique que la pompe est en marche et fonctionne en modalité continue. En cas de fonction massage: le voyant vert "**18**" clignote. Pendant la phase d'arrêt le voyant "**18**" est éteint.
- Quand le voyant vert situé à côté des différentes touches est allumé, il indique que la phase représentée par la touche même est la phase activée.

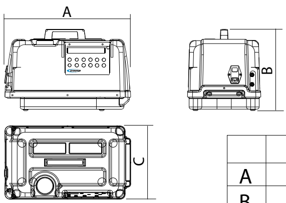
5) FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL
Une fois ces opérations terminées, l'unité est en état de fonctionner et se met en marche suivant les modalités programmées.
Pour le modèle MS---A-00F "Refroidissement – Chauffage" il y en a 4: Refroidissement, Refroidissement continu, Chauffage, Refroidissement – Chauffage.
Pour le modèle MS---B-00F "Refroidissement" il y en a 2: Refroidissement, Refroidissement continu.

5.1) Application (Installation)

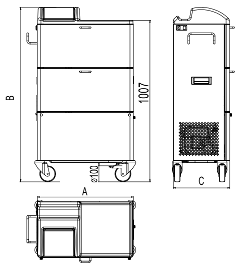
1) L'appareil doit être positionné correctement à plat pour éviter des sorties de liquide et doit être placé au moins au même niveau (ou supérieur) des enveloppes avec serpentin.
2) Les enveloppes doivent être positionnées aux endroits où le traitement est nécessaire.
3) Allumer et mettre en marche l'appareil.
4) Raccorder les tuyaux à l'appareil et aux enveloppes.
Respecter absolument la séquence des phases d'installation afin d'assurer le maintien de la pression dans tout le circuit.
5) A la fin des cycles de traitement, effectuer les phases susmentionnées exactement à l'inverse.
6) Si l'on veut éteindre le dispositif sans déconnecter ni les tuyaux ni les échangeurs, il faut s'assurer que ces derniers soient positionnés à un niveau inférieur par rapport au dispositif même.

5.2) Signalisations sur l'appareil
Il n'y a pas de signalisations ou étiquettes d'attention particulières à l'extérieur de l'appareil.

5.3) Encombrement de l'appareil



	MS3	MS5
A	585	600
B	305	1088
C	266	353



5.4) Protections et précautions de sécurité
- Le dispositif est assemblé suivant les principes assurant la sécurité de l'utilisateur.

- Fuite de liquide glycolé: pendant l'utilisation de l'appareil, des fuites de liquide glycolé pourraient se vérifier, par suite de la rupture du serpentin au contact des parties du corps humain.
 - Dans ce cas, il faut:
 a) Débrancher immédiatement le serpentin et arrêter le cycle de fonctionnement du dispositif.
 b) Sans oublier que le liquide peut être nuisible en cas d'ingestion, effectuer les opérations suivantes:

Mesures de secours d'urgence – informations générales
•**Inhalation** – en cas de difficultés respiratoires après inhalation de vapeurs/aérosol, transporter la personne accidentée en plein air. Demander le contrôle de la part d'un médecin.
•**Contact avec la peau** – laver abondamment à l'eau et au savon.
•**Contact avec les yeux**– laver abondamment à l'eau pour 15 minutes en gardant les paupières bien ouvertes.
•**Ingestion** - rincer abondamment la cavité orale avec de l'eau. Administrer 50 ml. d'éthanol pur en concentration buvable.
•**Remarques pour le médecin** – traiter symptomatiquement.

Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle (écoulement du liquide stocké)

- Ne pas dégager dans les égouts et/ou dans des cours d'eau.
- Méthodes de nettoyage: en cas d'écoulement ou pertes, contenir avec de la terre, du sable, de la sciure ou des chiffons, etc., traiter suivant les réglementations en vigueur. En cas de pertes de grandes quantités, pomper le produit dans des récipients et traiter suivant les réglementations en vigueur.
- Informations supplémentaires: les pertes de produit peuvent provoquer un risque élevé de glissement.

Considérations relatives à l'élimination

- Méthodes d'élimination: déverser ou incinérer suivant les réglementations locales. Les récipients ne pouvant pas être lavés doivent être éliminés suivant les mêmes modalités que le produit.

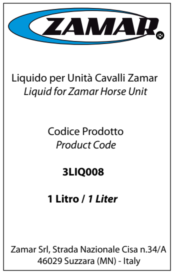
Informations relatives au transport

- Ne pas classé comme dangereux par aucune réglementation concernant le transport (ADR, RID, ADNR, IMDG/GGVSee, ICAO/IATA)

Informations réglementaires

Directive 1999/45/CE:

- Symbole de danger
  Xn - Nocif
- Phrases de risque (Phrases R):
  R 22: Nocif en cas d'ingestion
- Conseils de prudence (Phrases S):
  S2: Conserver hors de la portée des enfants
  S24/25: Eviter le contact avec la peau et les yeux
  S46: En cas d'ingestion consulter immédiatement un médecin et lui montrer le récipient ou l'étiquette.



5.5) Nettoyage de l'appareil

- L'appareil ne nécessite pas de précautions particulières concernant le nettoyage.
On conseille d'effectuer le nettoyage de temps en temps suivant les indications fournies ci-dessous.
- fréquence: au moins une fois par mois
- méthode:
  1. débrancher la prise électrique de la source d'énergie
  2. dévisser les vis de fixation du corps (carrosserie)
  3. avec un pinceau en soie épousseter les parties de la batterie et les tuyaux
  4. faire beaucoup d'attention aux parties électriques, éviter tout type de contact
  5. Vérifier l'étanchéité du réservoir du liquide glycolé (contrôle visuel).

6) BRANCHEMENT DE LA MACHINE AUX SOURCES D'ENERGIE EXTERIEURES

Attention!

Avant d'effectuer le branchement électrique, vérifier que le voltage et la fréquence du réseau d'alimentation correspondent à ceux qui sont indiqués sur la plaquette des données de l'unité et que la tension soit comprise entre + / - 10% par rapport à la valeur nominale.

7) BRANCHEMENT ENERGIE ELECTRIQUE

Après un contrôle préalable de l'état de la machine, effectuer le branchement électrique en branchant le câble d'alimentation à la prise prévue à cet effet à l'arrière de l'appareil et ensuite insérer la fiche dans la prise de secteur.

8) CONTROLES ET REGLAGES A EFFECTUER AVANT LA MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL

8.1) Contoles

Avant d'allumer la machine, vérifier que les branchements soient effectués correctement.
En cas d'ouverture de l'unité il faut vérifier:

F

- qu’aucun outil n’ait été oublié à l’intérieur de la machine
- que le montage ait été correctement effectué
- qu’il n’y ait pas de fuites de gaz
- que la façade ait été correctement fixée

9) ENTRETIEN ET REPARATION
Un bon entretien représente un facteur fondamental pour une plus longue durée de la machine dans des conditions de fonctionnement et de rendement optimales et pour assurer les conditions de sécurité prévues par le Constructeur.

9.1) Liquide glycole
Pour garantir une bonne rendement des enveloppes thérmiques, il est nécessaire de contrôler périodiquement le niveau de liquide dans le réservoir; en défaut de liquide, il est nécessaire un simple ajout jusqu’au niveau “max” indiqué; nous rappellons que en défaut de liquide le système est doté d’un alarme automatique qui signale le bas niveau.

Avertissement: l’ajout de liquide doit être faite exclusivement avec produit conseillé par ZAMAR; il est absolutement interdit d’introduire des liquides d’autra nature.

10) ENTRETIEN ORDINAIRE
Afin de pouvoir toujours compter sur le bon fonctionnement de l’unité il faut effectuer périodiquement le nettoyage du condenseur (la périodicité de ce nettoyage dépend principalement de l’endroit où est installée l’unité). Cette opération est à effectuer quand l’unité est arrêtée: nous conseillons d’utiliser un jet d’air en soufflant de l’intérieur vers l’extérieur. Dans le cas où il n’était pas possible d’utiliser un jet d’air, utiliser un pinceau à longs poils sur l’extérieur du condenseur.

Avertissement - Avant d’intervenir sur la machine, couper le courant.

10.1) Entretien extraordinaire
Un entretien extraordinaire est nécessaire seulement en cas d’anomalies de fonctionnement du dispositif; ce type d’entretien ne doit être effectué que par du personnel qualifié.

10.2) Interventions devant être effectuées par des professionnels qualifiés ou par le constructeur
Nous énumérons ci-après les opérations d’entretien qui exigent une compétence technique spécifique et qui, par conséquent, doivent être effectuées par des professionnels qualifiés ou par le constructeur.
Pour aucune raison l’utilisateur ne devra effectuer:
- Remplacement de composants électriques
- Interventions sur l’installation électrique
- Réparations de parties mécaniques
- Interventions sur l’installation frigorifique
- Interventions sur le panneau de commande, sur les interrupteurs de marche, arrêt et arrêt d’urgence
- Interventions sur les dispositifs de protection et de sécurité

10.3) Inconvénients techniques
Les inconvénients qui peuvent se produire pendant le fonctionnement de la machine sont les suivants:
- arret de fonctionnement par manque de tension.
- verifier la presence de tension sur le reseau et l’etat du fusible.
  en cas d’inconvenients dus a des causes differentes, demander l’intervention de personnel qualifie.
- fuite de liquide glycole; verifier l’endroit ou la fuite s’est verifiee; si la fuite est a l’interieur du dispositif, demander l’intervention de personnel qualifie.

Avertissement
Il est formellement interdit, lorsque la machine est en marche, d’ôter les protections prévues par le constructeur dans le but de sauvegarder l’intégrité de l’utilisateur.

D’autres inconvénients peuvent être provoqués par le déclenchement des protections électriques suivantes:

- Alarme niveau liquide
- Alarme pompe
- Alarme température

Dans ces cas:
DEMANDER L'INTERVENTION DE PERSONNEL QUALIFIE

11) COMMANDE DE PIECES DETACHEES

Pour commander des pièces détachées, se référer toujours au numéro de série, indiqué sur la plaque des données de la machine.

Avertissement!
Le remplacement de parties usées peut être effectué uniquement par des professionnels qualifiés ou par le constructeur.

12) MISE AU REBUT DE L'EMBALLAGE

Les emballages en bois, en plastique, en polystyrène doivent être mis au rebut suivant les lois en vigueur dans le Pays où la machine est utilisée.





13) MISE AU REBUT DE LA MACHINE

En cas de mise à la ferraille, les composants de la machine ne doivent pas être abandonnés dans la nature, mais doivent être remis à des sociétés spécialisées dans le ramassage et la récupération de déchets spéciaux, en conformité avec les lois en vigueur dans le Pays où la machine est utilisée.

Avertissement!
Le fluide frigorigène ne doit pas être dégagé dans l'atmosphère, mais doit être récupéré et mis au rebut par des sociétés autorisées au ramassage de déchets spéciaux.



NOTE

F

INHALTSVERZEICHNIS

D

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit der Entscheidung für ein Produkt von Zamar erwiesen haben. Wir bitten, Sie dieses Handbuch aufmerksam durchzulesen, das Anleitungen und Hinweise zur fachgerechten Installation sowie zur Bedienung und Wartung des Produkts enthält, sowie eine optimale Nutzung aller Funktionen ermöglicht.

1) Wichtige Hinweise zur Sicherheit und Bedienung

Nachstehende Hinweise sind bei Inbetriebnahme und Gebrauch des Gerätes unbedingt einzuhalten!

- Die Installation des Gerätes muss gemäß den Vorgaben und Hinweisen des Herstellers erfolgen.
- Eine Schadenshaftung für unsachgemäße Anschlüsse ist ausgeschlossen.
- Das Gerät darf nur in Räumen mit normgerechter Elektroinstallationen betrieben werden
- Die Wartung des Gerätes darf nur durch den Hersteller oder von Fachpersonal unter Beachtung der Bedienungsanleitung und aller geltenden Normen durchgeführt werden.

Achtung

Das Gerät ist nicht für eine Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet. Der Einsatz an explosionsgefährdeten Standorten ist daher streng verboten.

Achtung

Das Gerät ist nicht für eine Verwendung in salzhaltiger Umgebung geeignet. In diesem Fall muss dieses mit geeigneten Systemen geschützt werden.

Wenn die Wartung Eingriffe an der Kühlanlage einschließt, muss Diese entspannt und entleert werden

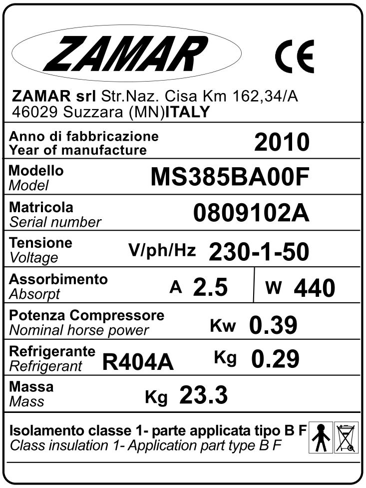
Hinweis

Die Kühlflüssigkeit darf nicht in die Atmosphäre gelangen und muss von Fachpersonal sachgerecht entsorgt werden.

- Beim Auffüllen des Kältemittels sind die auf dem Typenschild eingetragenen Angaben zu Typ und Menge zu beachten.
- Die Verwendung anderer als der auf dem Typenschild angegebenen Typen von Kältemitteln ist nicht zulässig. Dies gilt insbesondere für entzündbare Kältemittel (Kohlenwasserstoffe).
- Nicht gestattet sind Veränderungen oder Abwandlungen des Kühlsystems oder seiner Komponenten, wie etwa Schweißungen auf dem Kompressor-Block.
- Der Endnutzer hat für den Schutz vor von außen drohenden Bränden zu sorgen.

Hinweis: Die Verwendung des Gerätes, die Einstellung von Behandlungstemperaturen und zeiten hat von Fachpersonal oder aufgrund der vom Fachpersonal erteilten Anweisungen zu erfolgen.

2) SCHILDER



Typenschild

1) Baujahr
2) Modellbezeichnung Zamar
3) Seriennummer
4) Spannung
5) Stromaufnahme
6) Nennleistung des Kompressors
7) Kältemittel: Typ, Menge
8) Masse des Gerätes



Schild „Kühlflüssigkeit“



Schilder „Hinweis“
Achtung: heiße oder kalte Teile



Achtung: bewegliche Teile

3) BESCHREIBUNG DES GERÄTES

Das nachstehend beschriebene Gerät findet den optimalen Einsatz bei lokalisierten Anwendungen durch Kälte- und Wärmebehandlungen. Es ist für die Therapie von Traumata von verschiedenen Körperpartien besonders geeignet.

Das Gerät besteht aus:

A) Hauptgerät, mit Kompressor, Expansionsgruppe, Wärmepumpe, Wärmeaustauscher und Bedienfeld; das Ganze in einem tragbaren Gehäuse untergebracht und leicht transportierbar (Abb. 1). Die verwendete Kühlflüssigkeit ist R404A.
B) Wärmeaustauscher, mit Kühlschlangen aus PU, die in Gewebe-Manschetten veränderbarer Form (entsprechend dem Gebrauch) angebracht sind. Zur korrekten Positionierung sind die Manschetten mit flexiblen TM-Klettbändern (oder vergleichbaren) ausgestattet. Die Innenseite ist aus antiallergischem Material (Abb. 2).
C) isolierte PVC-Schläuche, die die Kühlflüssigkeit vom Gerät in die Wärmeaustauscher leiten (Abb. 3).

Die Geräte können „Kälte“ (Modell MS---B-00F) oder „Kälte und Wärme“ (Modell MS---A-00F) - den Bedürfnissen entsprechend – erzeugen und diese
über Schläuche zu den Manschetten transportieren. Die jeweiligen Anschlüsse erfolgen über Schnellkupplungen.

Das Bedienfeld ermöglicht es, das Gerät entsprechend den Bedürfnissen optimal einzustellen.

Abb. 1 = Gehäuse des Gerätes



MS365/385_ _00F



MS599_ _00F



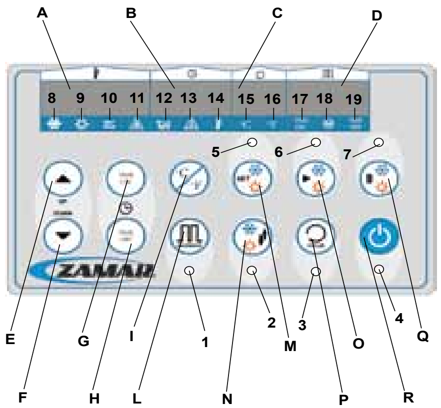
Abb. 2 = Manschette



Abb.3 = Verbindungsschläuche

4) ELEKTRISCHE STEUERUNGEN - INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

4.1) Schalttafel von Modell
MS_ _ _ A _ 00F (Kälte-Wärme)



Display Taste

- **A -** ”display”: zeigt die Temperatur der Flüssigkeit. In der Programmierungsphase zeigt es die Einstellwerte.
- **B -** ”display”: zeigt die fehlende Arbeits-/Pausenzeit (in Minuten). In der Programmierungsphase zeigt es die Arbeits-/Pausenzeiten (in Minuten).
- **C -** ”display”: zeigt es die Anzahl der Zyklen in Programmierungsphase.
- **D -** ”display”: nur während der Massagefunktion aktiv. Es zeigt die Pausen-Betriebszeiten der Pumpe von 2 bis 9 Sekunden einstellbar.
- **E -** ”taste”: erhöht die Temperatur-Einstellwerte und die Arbeits- und Pausenzeiten bei Einstellung.
- **F -** ”taste”: reduziert die Temperatur-Einstellwerte und die Arbeits- und Pausenzeiten bei Einstellung.
- **G -** ”taste”: reduziert/erhöht die Betriebszeiten der Pumpe während der Massage.
- **H -** ”taste”: reduziert/erhöht die Pausenzeiten der Pumpe während der Massage.
- **I -** ”taste”: ermöglicht die Auswahl der Grad in Celsius oder Fahrenheit.
- **L -** ”taste”: aktiviert/deaktiviert die Massagefunktion. Led 1 an: die Massage ist aktiv.
- **M -** ”taste”: für die die Einstellung der Temperatur für Kälte-Wärme.
- **N -** ”taste”: ermöglicht die Auswahl der gewünschte Betriebsmodus: bein Einschalten ist sie in “Kälte-Wärme” Stellung un den Betriebs Modus zu verändern, die Taste drücken: nur Kälte, Wärme, Kälte-Wärme zu erreichen

Taste: für die Programmierung der Arbeitszeit Wärme.
- **O -** ”taste”: für die Programmierung der Pausenzeit Kälte-Wärme.
- **P -** ”taste”: für die Programmierung der Anzahl von Zyclen.
- **Q -** ”taste”: für die Programmierung der Pausenzeit Kälte-Wärme.
- **R -** ”taste”: zum ON-OFF.

D

- Led 1: Massagefunktion ein.
- Led 2: Ausgewahl des Programms.
- Led 3: Anzahl von Zyclen angezeigt.
- Led 4: Gerät am Netz angeschlossen Blinken (standby) Fest (Gerät in Betrieb)
- Led 5: an bis zur Erreichung des Einstellwerts Kälte-Wärme.
- Led 6: Kälte-Wärme Modus, Arbeit
- Led 7: Kälte-Wärme Modus, Pause
- Led 8: Kälte Modus ein.
- Led 9: Wärme modus ein
- Led 10: dauer Kälte Modus ein
- Led 11: Pumpen Alarm
- Led 12: Flüssigkeitsmangel Alarm
- Led 13: Überdruck Alarm
- Led 14: Temperatur Alarm
- Led 15: Temperatur in Celsius
- Led 16: Temperatur in Fahrenheit
- Led 17: Programmierung Zeit **ON** der Pumpe
- Led 18: Pumpe im Betrieb
- Led 19: Programmierung Zeit **OFF** der Pumpe

- Schalter **0/1** auf der Seite des Gerätes: zum Ein-/Ausschalten des Gerätes. Der Betrieb wird durch Betätigung der Taste **"R"** auf der Vorderseite gestartet.

4.2) BETRIEB UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

A) Einschalten

Nachdem man den korrekten elektrischen Anschluss bei der Steckdose geprüft hat, drückt man den Start-Schalter (C), der sich auf der linken Seite des Geräte.

Nach einigen Sekunden ist das Gerät funktionsbereit. Falls erforderlich kann man die folgenden vom Hersteller eingestellten Temperaturen ändern:

Zur Veränderung der Einstellwerte sind die Tasten zu betätigen:

1 – die Taste **M** drücken; die Led **5** blinkt und auf dem Display A erscheint der werkseitig eingestellte Wert (Einstellwert „Kälte“);
2 - die Tasten **E** (AUF) und **F** (AB) benutzen, um den Wert der Temperatur wie gewünscht abzuändern; der neue Wert wird automatisch gespeichert;
3 – die Taste **M** drücken; die Led **5** blinkt und auf dem Display **A** erscheint der werkseitig eingestellte Wert (Einstellwert „Wärme“) .
4 - Punkt 2 wiederholen.

B) Inbetriebnahme

Nachdem die gewünschte Temperatur eingestellt wurde (siehe **A**), kann das Gerät den operativen Zyklus beginnen.
- Mittels der Taste G den operativen Modus wählen:
  Led **8** an = Kälte
  Led **9** an = Wärme
  Led **8** und **9** an = Kälte und Wärme
  Led **10** an = Dauerkälte
- Mittels der Taste **L** kann man die Massagefunktion aktivieren (Led 1 an).
- Wenn die Massagefunktion aktiv ist (Led 1 an), kann man die Betriebszeiten (**ON**) und die Pausenzeiten (**OFF**) der Pumpe mit den Tasten **H** und **G** einstellen, um den gewünschten Massage-Druck zu erreichen. Auf den Displays **D** erscheinen die eingestellten Zeiten (in Sekunden).

D

Am Ende obiger Operationen können die Arbeits-/Pausenzeiten und die Anzahl von Zyklen eingestellt/verändert werden.

- Die Taste **O** „Arbeitszeit – Kälte" drücken. Die Led **6** blinkt und auf dem Display **B** erscheint die eingestellte Zeit (in Minuten).
- Mit den Tasten **E** (AUF) und **F** (AB) kann man die Werte der Zeit ändern.
- Diese Operationen für die „Pausenzeit – Kälte-Wärme (Taste **Q**).
- Am Ende der Einstellung der Arbeits-/Pausenzeiten die Taste **P** „CYCLES" drücken: die Led **3** blinkt und das Display **C** zeigt die voreingegebene Anzahl von Zyklen. Die Tasten **E** und **F** benutzen, um die Anzahl von Zyklen abzuändern. Ein Zyklus entspricht den gesamten Arbeits- und Pausenzeiten.
- Sollte der Zyklus ständig wiederholt werden, muss man die Zahl "**--**" eingeben.

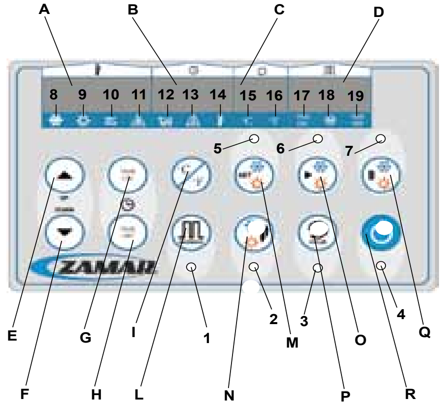
Jetzt ist das Gerät betriebsbereit:
Die Taste **R** drücken: das Gerät ist in Betrieb, führt (und wiederholt, wie eingestellt) den programmierten Zyklus in der folgenden Reihenfolge automatisch durch:
Start • Arbeitszeit „Kälte" • Pausenzeit „Kälte" • Arbeitszeit   „Wärme" • Pausenzeit „Wärme"

C) Betriebsweise

- Beim Drücken der Taste **R** beginnt das Gerät immer im Kälte-Modus zu arbeiten.
- Dieser Modus wird auf der Bedienungstastatur durch das Aufleuchten der grünen Led **5** neben der Taste **M** „Einstellwert Kälte" deutlich; die grüne Led 8 bleibt an bis zur Erreichung des Einstellwerts „Kälte" und zum Aufleuchten der Led 6. Dasselbe geschieht für den Arbeitsmodus „Wärme".
Das Display **B** reigt die Fehlenden Arbeits-Pausenminuten

Nach der Programmierung ist das Gerät in Betrieb.
- Das Display **A** zeigt die Temperatur der Flüssigkeit.
- Das Display **C** zeigt die fehlenden Nummer der Zyclen.
- Grüne Led **18** an: die Pumpe funktioniert in Dauerbetrieb. Wenn die Massagefunktion aktiv ist, wird die grüne Led **18** blinkend. Wenn sie inaktiv ist, ist die Led **18** aus.
- Wenn die grüne Led einer Taste an ist, ist der entsprechende Betriebsmodus aktiv.

4.3) Schalttafel von Modell
MS_ _ _ B _ 00F (Kälte)



Display Taste

- **A -** “display”: zeigt die Temperatur der Flüssigkeit. In der Programmierungsphase zeigt es die Einstellwerte.
- **B -** “display”: zeigt die fehlende Arbeits-/Pausenzeit (in Minuten). In der Programmierungsphase zeigt es die Arbeits-/Pausenzeiten (in Minuten).
- **C -** “display”: zeigt es die Anzahl der Zyklen in Programmierungsphase.
- **D -** “display”: nur während der Massagefunktion aktiv. Es zeigt die Pausen-Betriebszeiten der Pumpe von 2 bis 9 Sekunden einstellbar.
- **E -** “taste”: erhöht die Temperatur-Einstellwerte und die Arbeits- und Pausenzeiten bei Einstellung.
- **F -** “taste”: reduziert die Temperatur-Einstellwerte und die Arbeits- und Pausenzeiten bei Einstellung.
- **G -** “taste”: reduziert/erhöht die Betriebszeiten der Pumpe während der Massage.
- **H -** “taste”: reduziert/erhöht die Pausenzeiten der Pumpe während der Massage.
- **I -** “taste”: ermöglicht die Auswahl der Grad in Celsius oder Fahrenheit.
- **L -** “taste”: aktiviert/deaktiviert die Massagefunktion. Led 1 an: die Massage ist aktiv.
- **M -** “taste”: für die die Einstellung der Temperatur für Kälte.
- **N -** “taste”: ermöglicht die Auswahl der gewünschte Betriebsmodus Kälte: Beim Einschalten ist sie in Kälte Stellung; un den Betriebsmodus zu Dauerkälte zu Verändern die Taste Nocheinmal Drücken.
- **O -** “taste”: für die Programmierung der Pausenzeit Kälte.
- **P -** “taste”: für die Programmierung der Anzahl von Zyclen.
- **Q -** “taste”: für die Programmierung der Pausenzeit Kälte.
- **R -** “taste”: zum ON-OFF.

- Led 1: Massagefunktion ein.
- Led 2: Ausgewahl des Programms.
- Led 3: Anzahl von Zyclen angezeigt.
- Led 4: Gerät am Netz angeschlossen Blinken (standby) Fest (Gerät in Betrieb)
- Led 5: an bis zur Erreichung des Einstellwerts Kälte.
- Led 6: Kälte Modus, Arbeit
- Led 7: Kälte Modus, Pause
- Led 8: Kälte Modus ein.
- Led 9: N.A.
- Led 10: dauer Kälte Modus ein
- Led 11: Pumpen Alarm
- Led 12: Flüssigkeitsmangel Alarm
- Led 13: Überdruck Alarm
- Led 14: Temperatur Alarm
- Led 15: Temperatur in Celsius
- Led 16: Temperatur in Fahrenheit
- Led 17: Programmierung Zeit **ON** der Pumpe
- Led 18: Pumpe im Betrieb
- Led 19: Programmierung Zeit **OFF** der Pumpe

- Schalter **0/1** auf der Seite des Gerätes: zum Ein-/Ausschalten des Gerätes. Der Betrieb wird durch Betätigung der Taste **"R"** auf der Vorderseite gestartet.

D

4.4) BETRIEB UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

A) Einschalten

Nachdem man den korrekten elektrischen Anschluss bei der Steckdose geprüft hat, drückt man den Start-Schalter (**C**), der sich auf der linken Seite des Geräte.

Nach einigen Sekunden ist das Gerät funktionsbereit. Falls erforderlich kann man die folgende vom Hersteller eingestellte Temperature ändern:

Zur Veränderung der Einstellwerte sind die Tasten zu betätigen:

1 – die Taste **M** drücken; die Led **5** blinkt und auf dem Display A erscheint der werkseitig eingestellte Wert (Einstellwert „Kälte“);

2 - die Tasten **E** (AUF) und **F** (AB) benutzen, um den Wert der Temperatur wie gewünscht abzuändern; der neue Wert wird automatisch gespeichert;

D

B) Inbetriebnahme

Nachdem die gewünschte Temperatur eingestellt wurde (siehe **A**), kann das Gerät den operativen Zyklus beginnen.
- Mittels der Taste G den operativen Modus wählen:
  Led **8** an = Kälte
  Led **10** an = Dauerkälte
- Mittels der Taste **L** kann man die Massagefunktion aktivieren (Led 1 an).
- Wenn die Massagefunktion aktiv ist (Led 1 an), kann man die Betriebszeiten (**ON**) und die Pausenzeiten (**OFF**) der Pumpe mit den Tasten **H** und **G** einstellen, um den gewünschten Massage-Druck zu erreichen. Auf den Displays **D** erscheinen die eingestellten Zeiten (in Sekunden).

Am Ende obiger Operationen können die Arbeits-/Pausenzeiten und die Anzahl von Zyklen eingestellt/verändert werden.

- Die Taste **O** „Arbeitszeit – Kälte“ drücken. Die Led **6** blinkt und auf dem Display **B** erscheint die eingestellte Zeit (in Minuten).
- Mit den Tasten **E** (AUF) und **F** (AB) kann man die Werte der Zeit ändern.
- Diese Operationen für die „Pausenzeit – Kälte (Taste **Q**).
- Am Ende der Einstellung der Arbeits-/Pausenzeiten die Taste **P** „CYCLES“ drücken: die Led **3** blinkt und das Display **C** zeigt die voreingegebene Anzahl von Zyklen. Die Tasten **E** und **F** benutzen, um die Anzahl von Zyklen abzuändern. Ein Zyklus entspricht den gesamten Arbeits- und Pausenzeiten.
- Sollte der Zyklus ständig wiederholt werden, muss man die Zahl “**--**” eingeben.

Jetzt ist das Gerät betriebsbereit:
Die Taste **R** drücken: das Gerät ist in Betrieb, führt (und wiederholt, wie eingestellt) den programmierten Zyklus in der folgenden Reihenfolge automatisch durch:
Start • Arbeitszeit „Kälte“ • Pausenzeit „Kälte“

C) Betriebsweise

- Beim Drücken der Taste **R** beginnt das Gerät immer im Kälte-Modus zu arbeiten.
- Dieser Modus wird auf der Bedienungstastatur durch das Aufleuchten der grünen Led **5** neben der Taste **M** „Einstellwert Kälte“ deutlich; die grüne Led 8 bleibt an bis zur Erreichung des Einstellwerts „Kälte“ und zum Aufleuchten der Led **6**.
Das Display **B** reigt die Fehlenden Arbeits-Pausenminuten

Nach der Programmierung ist das Gerät in Betrieb.
- Das Display **A** zeigt die Temperatur der Flüssigkeit.
- Das Display **C** zeigt die fehlenden Nummer der Zyclen.
- Grüne Led **18** an: die Pumpe funktioniert in Dauerbetrieb. Wenn die Massagefunktion aktiv ist, wird die grüne Led **18** blinkend. Wenn sie inaktiv ist, ist die Led **18** aus.
- Wenn die grüne Led einer Taste an ist, ist der entsprechende Betriebsmodus aktiv.

5) BETRIEB DES GERÄTES

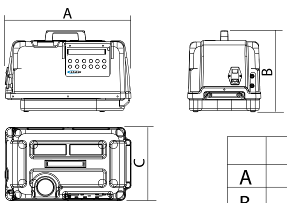
Nach den oben beschriebenen Operationen kann das Gerät auf die eingestellten Betriebsweisen benutzt werden:
MS---A-00F - Kälte und Wärme: Kälte, Dauerkälte, Wärme, Kälte-Wärme.
MS---B-00F - nur Kälte: Kälte, Dauerkälte.

5.1) Installation des Gerätes

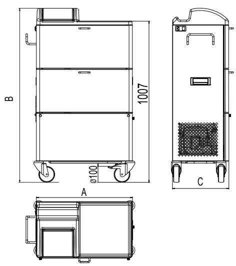
1) Das Gerät muss korrekt auf einer ebenen Fläche positioniert werden, um die Gefahr von austretender Flüssigkeit zu vermeiden und muss sich wenigstens auf gleichem Niveau wie (oder höher als) die Manschetten mit den Kühlschlangen befinden.
2) Die Manschetten müssen an den Stellen positioniert werden, wo die Behandlung notwendig ist.
3) Das Gerät einschalten und starten.
4) Die Schläuche an das Gerät und an die Manschetten anschließen.
Man muss dabei absolut die Reihenfolge der Installationsphasen beachten, um die Aufrechterhaltung des Druckes im gesamten Kreislauf zu gewährleisten.
5) Am Ende der Behandlungszyklen exakt in entgegengesetzter Reihenfolge die oben aufgeführten Phasen durchführen.
6) Wenn das Gerät bei angeschlossenen Manschetten noch in Betrieb ist, müssen diese unterhalb der Maschine aufbewahrt werden.

5.2) Hinweise auf dem Gerät
Es sind keine besonderen Warnhinweise bzw. –aufkleber außen am Gerät angebracht.

5.3) Abmessungen des Gerätes



	MS3	MS5
A	585	600
B	305	1088
C	266	353



5.4) Schutzvorrichtungen und Sicherheitsmaßnahmen

- Das Gerät wurde unter Berücksichtigung aller erforderlichen Maßnahmen hergestellt, um die Sicherheit des Benutzers zu gewährleisten.

- Austritt von glykolhaltiger Flüssigkeit: Falls während des Gebrauchs Kühlflüssigkeit austritt, z. B durch den Bruch der Manschetten und bei Hautkontakt muss man:
    a) Sofort die Manschetten trennen und den Betriebszyklus des Gerätes stoppen.
    b) Für den Fall, dass versehentlich Kühlflüssigkeit geschluckt wird, sind ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einzuleiten:

Erste-Hilfe-Maßnahmen – allgemeine Hinweise
- **Einatmen** – sollten Atemschwierigkeiten nach der Inhalation von Dämpfen/Aerosol auftreten, den Verunglückten an die frische Luft bringen. Ärztliche Hilfe anfordern.
- **Hautkontakt** – reichlich mit Wasser und Seife spülen.
- **Augenkontakt** – 15 Minuten lang reichlich mit Wasser spülen und dabei die Augenlider weit geöffnet halten.
- **Verschlucken** – die Mundhöhle reichlich mit Wasser spülen. 50ml pures Äthylalkohol in trinkbarer Konzentration verabreichen.
- **Hinweise für den Arzt** - symptomatisch behandeln.

Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung (Ausschütten der gelagerten Flüssigkeit)

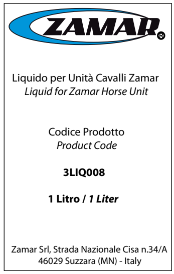
- Nicht in die Kanalisation oder Gewässer ablassen.
- Bei Austreten von Kühlflüssigkeit: diese mit Sand, anderen Bindemitteln oder Lappen aufnehmen und fachgerecht entsorgen.
- Im Falle von größeren Leckagen, das Produkt in Behälter pumpen und gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen..
- Zusätzliche Hinweise: hohe Rutschgefahr, bedingt durch ausgelaufenes Produkt.

Hinweise zur Entsorgung

- Entsorgungsmethoden: ablassen und gemäß den örtlichen Bestimmungen verbrennen. Die Behälter, die nicht ausgewaschen werden können, müssen auf gleicher Weise wie das Produkt entsorgt werden.

Angaben zum Transport

- In keiner Transportverordnung als gefährlich klassifiziert (ADR, RID, ADNR, IMDG/GGVSee, ICAO/IATA)



Vorschriften Richtlinie 1999/45/EG:

- Gefahrensymbol
  Xn - Gesundheitsschädlich
- R-Sätze:
  R 22: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken
- S-Sätze:
  S 2: Darf nicht in die Händen von Kindern gelangen
  S 24/25: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden
  S 46: Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen

5.5) Reinigung des Gerätes

Das Gerät benötigt keine besonderen Maßnahmen hinsichtlich Reinigung.
Es wird empfohlen, eine regelmäßige Reinigung unter Befolgung der nachstehend aufgeführten Ratschläge durchzuführen.

- Periode: mindestens einmal im Monat
- Methode:
  1. Elektrische Verbindung an der Steckdose trennen
  2. die Befestigungsschrauben des Gehäuses lösen
  3. mit einem Haarpinsel die Teile der Batterie und die Schläuche abstauben
  4. auf die elektrischen Teile achten und jeglichen Kontakt vermeiden
  5. Vorratsbehälter der Kühlflüssigkeit auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle)

6) ANSCHLUSS DES GERÄTES AN DIE EXTERNE ENERGIEVERSORGUNG

Achtung
Bevor man den Anschluss an das Stromnetz ausführt, muss man sich vergewissern, dass Spannung und Frequenz des Versorgungsnetzes mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen und dass Spannungsschwankungen innerhalb einer Toleranzgrenze von +/-10% bezüglich des Nennwertes liegen.

7) STROMANSCHLUSS
Nach der vorherigen Überprüfung des Zustandes des Gerätes den Stromanschluss durchführen: das Speisekabel in die auf der Seite des Gerätes vorgesehene Steckdose und danach den Stecker in die Netzsteckdose stecken.

8) VOR DER INBETRIEBNAHME
8.1) Durchzuführende Kontrollen, Regulierungen und Einstellungen
Bevor das Gerät einschaltet wird prüfen, ob alle Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden.
Falls das Gerät geöffnet wurde, prüfen, ob:

- Kein Werkzeug im Inneren des Gerätes vergessen wurde.
- Die Montage korrekt durchgeführt wurde.
- Keine Gasaustritte stattfinden.
- Die Frontseite (Bedienungsfeld) korrekt befestigt wurde.

9) WARTUNG UND REPARATUR
Eine sachgemäße Wartung ist der entscheidende Faktor für eine längere Lebensdauer des Gerätes unter optimalen Betriebs- und Leistungsbedingungen und für die Gewährleistung der Sicherheitsvorkehrungen, die vom Hersteller eingerichtet wurden.

9.1) Flussigkeit fehit
Um eine gute Leistung der Manschetten zu garantieren, ist es notwendig, der Flüssigkeitsstand in der Tank regelmäßig zu kontrollieren; wenn der Flüssigkeit fehlt, braucht man nur eine Füllung bis Niveau “Max” durchzuführen; wir erinnern Sie, daß ein Flüssigkeitsmangel Alarm signalisiert, wenn der Flüssigkeit fehlt.

D

HINWEIS: die Füllung des Flüssigkeits muß nur mit empfehltem Produkt von Firma ZAMAR durchgeführt werden; es ist überhaupt verboten andere Produkte einzuführen.

10) ORDENTLICHE WARTUNG
Für die Aufrechterhaltung eines einwandfreien Betriebes des Gerätes ist hauptsächlich die Reinigung des Kondensators erforderlich (die Reinigungsintervalle hängen hauptsächlich von der Betriebsumgebung des Gerätes ab). Diese Operation kann nur durchgeführt werden, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist: empfohlen ist die Reinigung mit einem Luftstrahl, der von innen nach außen geführt wird. Ist die Verwendung eines Luftstrahls nicht möglich, so sollte ein Pinsel mit langen Borsten für die Außenseite des Kondensators verwendet werden.

Hinweis - Vor Arbeiten am Gerät, die Stromversorgung unterbrechen.

10.1) Außerordentliche Wartung
Nur im Falle von Störungen des Gerätes wird eine außerordentliche Wartung notwendig, welche ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden darf.

10.2) Eingriffe, die von Fachpersonal oder vom Hersteller ausgeführt werden müssen
Im Folgenden sind die Wartungsarbeiten aufgeführt, die ein gründliches technisches Fachwissen erfordern und daher nur von Fachpersonal oder vom Hersteller durchzuführen sind.
Unter keinen Umständen vom Benutzer vorzunehmen sind:
- der Austausch von Elektrozubehör,
- Eingriffe in die elektrische Anlage,
- Reparaturen von mechanischen Teilen,
- Eingriffe an der Kühlanlage,
- Eingriffe am Bedienungsfeld, an den Betriebs-, Stopp- und Not-Aus-Schaltern,
- Eingriffe an Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen.

10.3) Technische Störungen
Während des Betriebes des Gerätes können die folgenden Störungen vorkommen:

- betriebsstopp wegen spannungsausfall: prüfen, ob spannung anlieget, evtl. sicherungen überprüfen. wenn spannung anliegt ist die hinzuziehung des fachpersonals notwendig.
- austritt von glykolhaltiger flüssigkeit: den austrittspunkt überprüfen. wenn die leckage im inneren des gerätes ist, ist ein eingriff seitens fachpersonals erforderlich.

Hinweis
Es ist strengstens verboten, während des Betriebes des Gerätes die Schutzvorrichtungen zu entfernen, die vom Hersteller zum Zwecke der Unversehrtheit des Benutzers eingebaut wurden.

Weitere Störungen können durch den Eingriff der folgenden elektrischen Schutzvorrichtungen bedingt sein:

D

- Überdruck Alarm
- Flüssigkeitsmangel-Alarm
- Pumpen Alarm
- Temperatur Alarm

In diesen Fällen:

DEN EINGRIFF VON FACHPERSONAL ANFORDERN.

11) ERSATZTEILEBESTELLUNG
Falls Ersatzteile zu bestellen sind, ist die auf dem Datenschild des Gerätes angegebene Seriennummer mitzuteilen.

Hinweis
Der Austausch von verschlissenen Teilen ist ausschließlich geschultem Personal oder dem Hersteller gestattet.

12) ENTSORGUNG DER VERPACKUNG
Verpackungen aus Holz, Plastik, Polystyrol müssen gemäß den im Land, in dem das Gerät zum Einsatz kommt, jeweils geltenden Gesetzen entsorgt werden.





13) ENTSORGUNG DES GERÄTES
Im Falle von Verschrottung dürfen die Bestandteile des Gerätes nicht in die Umwelt gelangen, sondern müssen entsprechend den jeweils geltenden Gesetzen des Landes, in dem das Gerät eingesetzt wurde, von Firmen entsorgt werden, die zum Sammeln und Recycling von Sonderabfällen befugt sind.

Hinweis
Die Kühlflüssigkeit darf nicht in die Atmosphäre gelangen und muss von Firmen, die zum Sammeln von Sonderabfällen befähigt sind, recycelt und entsorgt werden.



NOTA

D

E

INDICE TEMÁTICO

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros eligiendo un producto Zamar®. Le rogamos lea atentamente este librito, preparado adecuadamente con consejos y advertencias sobre el modo correcto de instalación, uso y mantenimiento del producto con el fin de utilizar de la mejor manera posible todas sus características.

E

1) ADVERTENCIAS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

A continuación detallamos algunas recomendaciones concernientes a la seguridad, que han de seguirse en el momento de la instalación y uso de la maquina.

- La instalación de la maquina ha de realizarse tal como aparece en los esquemas y siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- Los daños causados por conexiones inadecuadas quedan excluidos de cualquier tipo de garantía.
- La instalación eléctrica del local donde se lleva a cabo la instalación ha de respetar las normas vigentes para instalaciones eléctricas.
- El mantenimiento de la maquina ha de ser efectuado por parte de personal preparado y por el fabricante, siguiendo todas las disposiciones que dictan las normativas vigentes.

¡Atención!

La maquina ha sido fabricada para trabajar en entornos explosivos. Queda por tanto absolutamente prohibido el uso de la maquina en atmósferas donde haya peligro de explosión.

¡Atención!

La maquina no ha sido fabricada para trabajar en ambientes salinos. En dicho caso será necesario protegerla con los medios más idóneos al caso.

En caso de un mantenimiento que requiera intervenciones en el circuito frigorífico, es necesario vaciar la instalación y dejarla a presión atmosférica.

¡Atención!

El refrigerante no debe ser vertido al medio ambiente; ha de ser recuperado con las herramientas adecuadas y a cargo de personal especializado.

La recarga de refrigerante ha de realizarse siguiendo las indicaciones que constan en la etiqueta técnica por cuanto se refiere a tipo y cantidad del mismo.

No se admite

- La ricarica del refrigerante deve avvenire seguendo le indicazioni riportate sulla targhetta tecnica per quanto riguarda tipo e quantità.
- Non è ammesso l'uso di alcun tipo diverso di refrigerante, tanto meno refrigeranti di tipo infiammabile (idrocarburi) o di aria.
- Non sono ammesse modifiche o alterazioni del circuito frigorifero e dei componenti, come saldature sul corpo compressore.
- L'utente finale deve proteggere l'impianto da pericoli di incendio provenienti dall'esterno

2) TABLA RESUMEN DE LAS ETIQUETAS

ZAMAR CE

ZAMAR srl Str.Naz. Cisa Km 162,34/A
46029 Suzzara (MN)**ITALY**

Anno di fabbricazione Year of manufacture	**2010**	
Modello *Model*	**MS385BA00F**	
Matricola *Serial number*	**0809102A**	
Tensione *Voltage*	**V/ph/Hz 230-1-50**	
Assorbimento *Absorpt*	**A 2.5**	**W 440**
Potenza Compressore *Nominal horse power*	**Kw 0.39**	
Refrigerante *Refrigerant*	**R404A**	**Kg 0.29**
Massa *Mass*	**Kg 23.3**	
Isolamento classe 1- parte applicata tipo B F *Class insulation 1- Application part type B F*		

Etiqueta tecnica

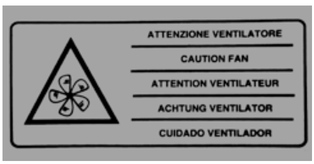
1) Año de construcción
2) Código del equipo Zamar®
3) Número de serie
4) Tensión
5) Absorción marcha
6) Potencia nominal del compresor
7) Refrigerante: Tipo, cantidad
8) Masa de la maquina



Etiqueta “Refrigerante”



Etiqueta “Advertencia”
Atención: partes calientes o frias



Atención: partes en movimiento

3) DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

La máquina que a continuación describimos se utiliza con óptimos resultados en tratamientos térmicos, ideales para los cuidados que se aplican a causa de traumas sufridos en varias partes del cuerpo humano.

El equipo consta de dos partes principales:

A) Equipo principal, compuesto por el compresor, grupo de expansión, bomba de calor, intercambiador de calor y panel de mandos; todo ello situado dentro de un chasis portátil fácil de transportar (ver fig. 1). Utiliza refrigerante R404A o R134a
B) Intercambiador de calor construido con tubo flexible de UP en serpentina colocado sobre un soporte específico de forma variable (dependiendo de su uso), de material flexible como el VELCRO TM (y/u otro similar) y material antialérgico (ver fig. 2).

Con el fin de mejorar la eficacia del calentamiento puede utilizarse un capilar y/o una válvula termostática.

Gracias al equipo que trabaja con alimentación a corriente alterna (230V) podemos generar, según lo necesitemos, “Frio” o “Calor” dejando circular líquido con glicol, introducido en el intercambiador (ver detalle fig. 2)
Mediante tubos flexibles de longitud variable (fig 3); de este modo queda garantizado en todo momento su fácil transporte.
El panel de mandos le permite regular cómodamente el aparato se us necesidades.

Fig. 1 =Cuerpo del aparato



MS365/385_ _00F



MS599_ _00F



Fig. 2 =Venda de intercambio termico completa

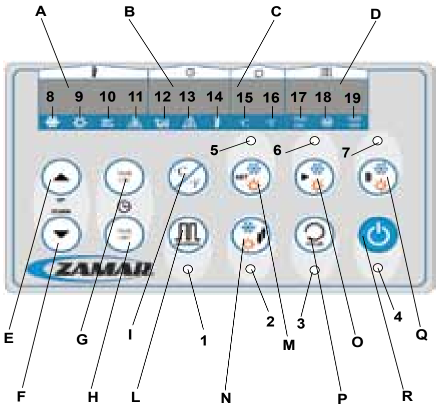


Fig.3 =Tubo de conexión

4) Comandos electricos

4.1) Descripción del cuadro de mandos

Unidad **MS_ _ _ A _ 00F** (Frio y Calor)



Display Boton

- "display" **A**: indica la temperatura real del liquida mas la visualización de parametros durante la progreamación del tiempo y el set point de trabajo.
- "display" **B**: indica el tiempo de función del programa ´+ temperatura y tiempo en la fase de regualción.
- "display" **C**: indica el numero del ciclo en fase de programmaciòn, indica el numero del ciclo stabilido.
- "display" **D**: indica el tiempo de fonctionamento-no fonctionamento de la bomba (2-9 sec.).
- "boton" **E**: para incrementar el set de temperatura y el timpo durante la fase de regualción.
- "boton" **F**: para decrementar el set de temperatura y el timepo durante la fase de regualción.
- "boton" **G**: para aumentar /disminuir el tiempo de funcionamiento de la bomba durante la fase de masaje.
- "boton" **H**: para aumentar /disminuir el tiempo de parada de la bomba durante la fase de masaje.
- "boton" **I**: seleccionar los grados en Celsius o Fahrenheit.
- "boton" **L**: boton para habilitar o deshabilitar la función de masaje. El led 1 encendido marca la fase encendida.
- "boton" **M**: para regular el set point de trabajo Frio-Calor.
- "boton" **N**: Para seleccionar el tipo de trabajo deseado; ecendiendo esta seleccionado Frio-Calor con cada presion cambia la tipologia del trabajo solo Frio, Frio, Frio-Calor permite modificar el tiempo de treabajo en calor.
- "boton" **O**: permite de modificar el tiempo de trabajo en Frio-Calor.
- "boton" **P**: permite entraren programmacion numero de ciclos repetidos del programa elegido.
- "boton" **Q**: permite modificar el tiempo de pausa de Frio-Calor
- "boton" **R**: programa ON-OFF

-led 1: funcion de masaje activada
-led 2: indica seleccion programa
-led 3: indica numero de ciclos impuestos
-led 4: conectado a la red intermitente (standby) fijo (maquina en marcha)
-led 5: temperatura set de Frio-Calor
-led 6: indica el ciclo de Frio-Calor
-led 7: indica la pusa del Frio-Calor
-led 8: indica activa la funcion de Frio
-led 9: indica activa la funcion de Calor
-led 10: indica activa la function de Frio Continuo
-led 11: alarma de bomba
-led 12: alarma de nivel de liquido
-led 13: alarma de alta presion
-led 14: alarma de temperatura
-led 15: indica la temperatura en Celsius
-led 16: indica la temperatura en Fahrenheit
-led 17: indica programacion tiempo **ON** bomba
-led 18: funcionamento de la bomba
-led 19: indica programacion tiempo **ON** bomba

E

Por el lado de la unidad esta un interruptor **0/1** que permite cortar la energía; para activar el programa se debe presionar el botón de control **“R”** en el frente.

4.2) FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO

La unidad esta gobernada mediante el termostato (A) con quien se puede seleccionar la termeraturas para los diferentes tratamientos.
Se pueden definir dos temperaturas de trabajo (frio/calor); perioodos de trabajo alternados con pausa .
Es posible repetir los ciclos.

A) Encendido
Tras haber verificado el correcto encendido electrico se conecta el interruptor (C), colocado en el lado izquierdo del aparato donde esta el conector se ha hecho con el cable suministrado. A continuacion pulse en interruptor de puesta en marcha situado sobre la toma de corriente.

Despues de algunos segundos el equipo se pondra en funcionamiento. Ahora ya podemos seleccionar la temperatura, recordando que las temperaturas de trabajo se habran de seleccionar con los valores que describimos a continuacion y que vienen impuestos de fabrica :

El valor preimpuestros son modificables, actuando sobre el botoni como sigue:

1 - presionar el boton **M**; el led **5** parpadeara, sobre el display **A** viene visualizado el valor impuesto de fabrica (Set point modo Frio).
2 - utilizar el boton **E** (arriba) y **F** (abajo) para modificar el valor de temperatura y llevarla al valor deseado: el valor modificado viene automaticamente memorizado.
3 - presionar el boton **M** ; el led **5** parpadea, sobre el display **A** viene visualizado el valor impuesto de fabrica (Set point modo Calor)
4 - repetir como en punto 2.

E

B) Puesta en marcha

Impuesta la temperatura deseada (ver **A**) la maquina puede iniciar el ciclo operativo.
- Presionar el boton **N** para seleccionar la tipologia de trabajo :
  Led **8** encendido = Frio
  Led **9** encendido = Calor
  Led **8** y **9** encendido = Frio - Calor
  Led **10** encendido = Frio Continuo
- El boton **L** , se puede activbar la funcion "masaje"; led 1 encendido.
- En el caso de la funcion de masaje activa (led 1 encendido), con los botones **H** y **G** se puede calibrar el tiempo de trabajo (**ON**) y de pausa (**OFF**) de la bomba, asi modofoca a placer la presion del masaje . Sobre el display **D** se leen los valores impuestos, expresados en segundos.

Terminada esta operacion , es posible incrementar o modificar el tiempo de trabajo, de pausa, y el numero de ciclos.

- Presionar el boton **O** "tiempo de trabajo en frio" . Al parpadear el led **6**, sobre el display **B** aparece el valor (expresado en minutos) del tiempo impuesto.
- Con los botonesi **E** (arriba) y **F** (abajo) se puede modifocar los valores de tiempo.
- Repetir esta operacion en la fase de pausa: boton **Q** " tiempo pausa frio-calor".
- Definitivos los tiempos de trabajo / pausa, presionar el boton **P** "cycles" el led **2** parpadea; sobre el display **C** esta visualizado el numero de ciclos preimpuesto; presionar de nuevo los botones **E** y **F** para introducir el numero de veces que se quiere repetir el ciclo. Un ciclo completo equivale a la suma de los tiempos de trabajo y de pausa.
- Para una repeticion continua del ciclo poner valor "**--**".

Al final para activar el aparato:
Presionar el boton **R**, el aparato esta en funcionamiento, sigue en modo totalmente automatico el ciclo impuesto, para el numero de veces requerido; siguiendo la secuencia :
Start • trabajo de frio • pausa de frio • trabajo de calor • pausa calor

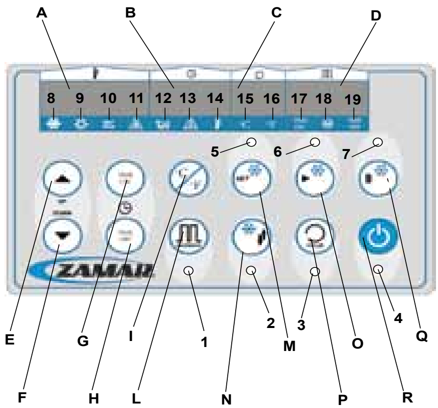
C) modalidad de funcionamiento

- A la presion del boton **R** el aparato inicia el propio funcionamiento simpre en la fase de frio.
- Tal fase esta evidentemente sobre el comando con el led verde **5** junto al boton **M** "tiempo de trabajo"; condiciones que permanecen hasta que la maquina llega al valor del set point de frio. Al llegar a este punto se inicia la cuenta del tiempo de trabajo delo frioevidenciado con la iluminacion del led verde 6. La misma secuencia se repite cuando se activa el ciclo de trabajo de calor.
- Sobre el display **B** durante la fase sea de trabajo como de pausa, vienen indicados los minutos que faltan para terminar la fase activa.

La programacion esta completada y el aparato en funcionamiento.
- Sobre el display **A**: se vusualiza la temperatura del liquido.
- El display **B**: indica el el numero de ciclos que falta.
- El led verde **18** encendido: indica que la bomba esta encendida y funcionante en la modalidad continua. En funcion masaje : el led verde **18** parpadea. En fase de pausa el led **18** esta parado.
- El led verde sobre varios botones de encendido indica que la fase marcada en el panel esta activa.

4.3) Descripción del cuadro de mandos

Unidad **MS_ _ _B_ 00F** (Frio)



Display Boton

- display **A**: indica la temperatura real del liquida mas la visualización de parametros durante la progreamación del tiempo y el set point de trabajo.
- display **B**: indica el tiempo de función del programa ´+ temperatura y tiempo en la fase de regualción.
- display **C**: indica el numero del ciclo en fase de programmaciòn, indica el numero del ciclo stabilido.
- display **D**: indica el tiempo de fonctionamento-no fonctionamento de la bomba (2-9 sec.).
- boton **E**: para incrementar el set de temperatura y el timpo durante la fase de regualción.
- boton **F**: para decrementar el set de temperatura y el timepo durante la fase de regualción.
- boton **G**: para aumentar /disminuir el tiempo de funcionamiento de la bomba durante la fase de masaje.
- boton **H**: para aumentar /disminuir el tiempo de parada de la bomba durante la fase de masaje.
- boton **I**: seleccionar los grados en Celsius o Fahrenheit.
- boton **L**: boton para habilitar o deshabilitar la función de masaje. El led 1 encendido marca la fase encendida.
- boton **M**: para regular el set point de trabajo Frio.
- boton **N**: Para seleccionar el tipo de trabajo deseado: a la puesta en marcha la maquina esta en frio; con una presion cambia la tipologia en Frio Continuo
permite modificar el tiempo de treabajo en calor.
- boton **O**: permite de modificar el tiempo de trabajo en Frio.
- boton **P**: permite entraren programmacion numero de ciclos repetidos del programa elegido.
- boton **Q**: permite modificar el tiempo de pausa de Frio.
- boton **R**: programa ON-OFF

-led 1: funcion de masaje activada
-led 2: indica seleccion programa
-led 3: indica numero de ciclos impuestos
-led 4: conectado a la red intermitente (standby) fijo (maquina en marcha)
-led 5: temperatura set de Frio
-led 6: indica el ciclo de Frio
-led 7: indica la pusa de Frio
-led 8: indica activa la funcion de Frio
-led 9: N.A.
-led 10: indica activa la function de Frio Continuo
-led 11: alarma de bomba
-led 12: alarma de nivel de liquido
-led 13: alarma de alta presion
-led 14: alarma de temperatura
-led 15: indica la temperatura en Celsius
-led 16: indica la temperatura en Fahrenheit
-led 17: indica programacion tiempo **ON** bomba
-led 18: funcionamento de la bomba
-led 19: indica programacion tiempo **ON** bomba

Por el lado de la unidad esta un interruptor **0/1** que permite cortar la energía; para activar el programa se debe presionar el botón de control **"R"** en el frente.

E

4.4) FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO

La unidad esta gobernada mediante el termostato (A) con quien se puede seleccionar la termeraturas para los diferentes tratamientos.
Se pueden definir dos temperaturas de trabajo (frio/calor); perioodos de trabajo alternados con pausa .
Es posible repetir los ciclos.

A) Encendido
Tras haber verificado el correcto encendido electrico se conecta el interruptor (C), colocado en el lado izquierdo del aparato donde esta el conector se ha hecho con el cable suministrado. A continuacion pulse en interruptor de puesta en marcha situado sobre la toma de corriente.

Despues de algunos segundos el equipo se pondra en funcionamiento. Ahora ya podemos seleccionar la temperatura, recordando que las temperaturas de trabajo se habran de seleccionar con los valores que describimos a continuacion y que vienen impuestos de fabrica :

El valor preimpuestros son modificables, actuando sobre el botoni como sigue:

1 - presionar el boton **M**; el led **5** parpadeara, sobre el display **A** viene visualizado el valor impuesto de fabrica (Set point modo Frio).
2 - utilizar el boton **E** (arriba) y **F** (abajo) para modificar el valor de temperatura y llevarla al valor deseado: el valor modificado viene automaticamente memorizado.

B) Puesta en marcha

Impuesta la temperatura deseada (ver **A**) la maquina puede iniciar el ciclo operativo.
- Presionar el boton **N** para seleccionar la tipologia de trabajo :
  Led **8** encendido = Frio
  Led **10** encendido = Frio Continuo
- El boton **L** , se puede activbar la funcion “masaje”; led 1 encendido.
- En el caso de la funcion de masaje activa (led 1 encendido), con los botones **H** y **G** se puede calibrar el tiempo de trabajo (**ON**) y de pausa (**OFF**) de la bomba, asi modofoca a placer la presion del masaje . Sobre el display **D** se leen los valores impuestos, expresados en segundos.

Terminada esta operacion , es posible incrementar o modificar el tiempo de trabajo, de pausa, y el numero de ciclos.

- Presionar el boton **O** “tiempo de trabajo en frio” . Al parpadear el led **6**, sobre el display **B** aparece el valor (expresado en minutos) del tiempo impuesto.
- Con los botonesi **E** (arriba) y **F** (abajo) se puede modifocar los valores de tiempo.
- Repetir esta operacion en la fase de pausa: boton **Q** “ tiempo pausa frio”.
- Definitivos los tiempos de trabajo / pausa, presionar el boton **P** “cycles” el led **2** parpadea; sobre el display **C** esta visualizado el numero de ciclos preimpuesto; presionar de nuevo los botones **E** y **F** para introducir el numero de veces que se quiere repetir el ciclo. Un ciclo completo equivale a la suma de los tiempos de trabajo y de pausa.
- Para una repeticion continua del ciclo poner valor “**--”**.

Al final para activar el aparato:
Presionar el boton **R**, el aparato esta en funcionamiento, sigue en modo totalmente automatico el ciclo impuesto, para el numero de veces requerido; siguiendo la secuencia : Start • trabajo de frio • pausa de frio

C) modalidad de funcionamiento

- A la presion del boton **R** el aparato inicia el propio funcionamiento simpre en la fase de frio.
- Tal fase esta evidentemente sobre el comando con el led verde **5** junto al boton **M** “tiempo de trabajo”; condiciones que permanecen hasta que la maquina llega al valor del set point de frio. Al llegar a este punto se inicia la cuenta del tiempo de trabajo delo frioevidenciado con la iluminacion del led verde **6**.
- Sobre el display **B** durante la fase sea de trabajo como de pausa, vienen indicados los minutos que faltan para terminar la fase activa.

La programacion esta completada y el aparato en funcionamiento.
- Sobre el display **A**: se vusualiza la temperatura del liquido.
- El display **B**: indica el el numero de ciclos que falta.
- El led verde **18** encendido: indica que la bomba esta encendida y funcionante en la modalidad continua. En funcion masaje : el led verde **18** parpadea. En fase de pausa el led **18** esta parado.
- El led verde sobre varios botones de encendido indica que la fase marcada en el panel esta activa.

5) PUESTA EN FUNCIÒN DE EQUIPO

seguidas estas operaciones la unidad es operativa, por lo tanto inicia el lavro según las modalidades programadas. Por **MS---A--00F** “Calor-Frio” soy 4: Frio, Frio Continuo, Calor, Frio-Calor. Por **MS---B-00F** “Frio” 2 soy 2: Frio, Frio Continuo.

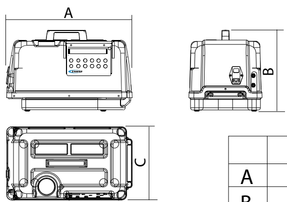
5.1) MONTAJE (INSTALACIÓN)

1) El equipo ha de colocarse correctamente y en horizontal, con el fin de evitar el riesgo de escapes de líquido; ha de situarse como mínimo al mismo nivel (o superior) que los vendajes con serpentina.
2) Los vendajes han de aplicarse allí donde se necesita el tratamiento.
3) Encienda y ponga en funcionamiento el equipo.
4) Conecte los tubos al equipo y a los vendajes.
Respete escrupulosamente el orden de las fases de la instalación, con el fin de garantizar que se mantenga la presión en todo el circuito.
5) Al finalizar los ciclos de tratamiento lleve a cabo las fases ya indicadas pero siguiendo el orden contrario.
6) En caso de que desee apagar el equipo sin desconectar los tubos ni los intercambiadores habrá de asegurarse de que éstos se hallan colocados a nivel inferior respecto al dispositivo mismo.

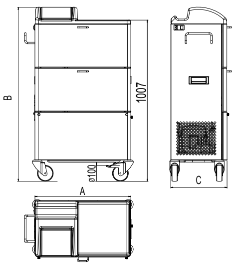
5.2) INDICACIONES EN EL EQUIPO

No existen indicaciones especiales o etiquetas de aviso situadas en la parte exterior del equipo.

5.3) DIMENSIONES DEL EQUIPO



	MS3	MS5
A	585	600
B	305	1088
C	266	353



5.4) PROTECCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD ADOPTADAS

El equipo se monta cumpliendo las medidas necesarias para garantizar la seguridad del usuario. Escape de líquido glicolado: durante el uso del equipo podrían producirse escapes de líquido glicolado, debido a la ruptura de la serpentina que se haya en contacto con el cuerpo humano. En dicho caso es necesario:
a) desconectar inmediatamente la serpentina y detener el ciclo de funcionamiento del dispositivo.
b) Teniendo en cuenta que el líquido puede ser nocivo si se ingiere, tenga en consideración las siguientes acciones que describimos a continuación:

Medidas de primeros auxilios – información general

•**Inhalación**- si se producen dificultades respiratorias tras la inhalación de vapores/aerosol, traslade a la persona afectada al aire libre. Necesita control médico.
• **Contacto con la piel** – lave abundantemente con agua y jabón
• **Contacto con los ojos** – lave abundantemente con agua durante 15 minutos manteniendo los párpados bien abiertos.
• **Ingestión** - enjuague abundantemente con agua la cavidad oral. Suministrar 50ml de etanol puro en concentración bebible.
• **Notas para el médico** - tratar sintomáticamente.

Medidas en caso de fuga accidental (vertido del líquido almacenado)

- No deje que se filtre a los desagües y/o corrientes de agua
- Métodos de limpieza: en caso de que se esparza o sufra pérdidas, intente contenerlo con tierra, arena, aserrín, trapos de limpieza, etc. Deshágase del mismo de acuerdo con las normativas vigentes. En caso de grandes pérdidas bombee el producto hasta recipientes adecuados y deshágase de él cumpliendo las normativas vigentes.
- Información adicional: existe un elevado riesgo de resbalones debido a pérdidas de producto.

Consideraciones sobre reciclado

- Métodos de reciclado: según la normativa local. Los recipientes que no se pueden lavar han de ser desechados de la misma manera que su contenido.

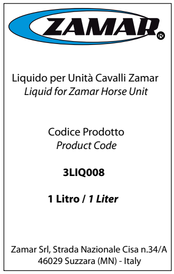
Información para el transporte

- No está clasificado como peligroso según ningún reglamento para el transporte (ADR, RID, ADNR, IMDG/GGVSee ICAO/IATA)

Información sobre reglamentación

Directiva 1999/45/CE:

- Símbolo de peligro
  Xn - Nocivo
- Mensajes de riesgo R: R 22: Ingestión nociva para la salud
- Consejos de prudencia S: S2: Manténgase fuera del alcance de los niños
  S24/25: Evite el contacto con piel y ojos
  S.46: En caso de ingestión consulte inmediatamente con el médico y enséñele el recipiente o la etiqueta.



5.5) LIMPIEZA DEL EQUIPO

El equipo no necesita especiales cuidados por cuanto respecta a su limpieza.
Le aconsejamos que realice una limpieza periódica tomando en consideración los siguientes consejos:

- periodicidad: al menos una vez al mes
- método a seguir:

1. desconecte la toma de corriente de la fuente de energía.
2. afloje los tornillos de sujeción del cuerpo (carrocería)
3. con un pincel de cerdas, elimine el polvo de la batería y los tubos
4. tenga el máximo cuidado con los componentes eléctricos, evitando todo contacto con los mismos
5. compruebe la estanqueidad (hermetismo) del depósito de líquido glicolado (control visual)

6) CONEXION DE LA MÁQUINA A UNA FUENTE EXTERNA DE ENERGÍA

ATENCIÓN

Antes de efectuar las conexiones eléctricas, asegúrese de que el voltaje y frecuencia de la red de alimentación corresponden a la que consta en la etiqueta del equipo y que la tensión se mantiene dentro de una tolerancia del + / - 10% respecto del valor nominal.

7) CONEXIÓN DE LA ENERGIA ELÉCTRICA

Tras una comprobación previa del estado del equipo, proceda a la conexión eléctrica del equipo, conectando el cable de alimentación en la toma situada en la parte posterior del equipo. A continuación conecte la clavija a la toma de red..
- En el lateral de la unidad esta el interruptor de alimentacion, para activar el programa es necesario presionar el boton ON en el cuadro de control.
- Con el equipo en funcionamiento no es posible modificar el programa de trabajo, este debe ser programado antes de encender el equipo, esto sirve tambien para la funcion de frio continuo.
- Durante el funcionamiento del equipo es posible modificar el tiempo de trabajo, el set piont de temperatura, habilitar o desahabilitar la funcion de masaje y modificar el numero de ciclos del programa.
- Con un procedimiento particular puede ser modificado al limite minimo y maximo del set point de frio y del set point de calor, este proceso se efectuara solo en fabrica.

La alarma de nivel de liquedo, se activa cuando el sensor permanece activo por un minimo de 5 segundos continuos.
Para la memorizacion de datos impuestos no es necesario presionar ningun boton que confirme los datos y atender los tiempos minimos de memorización.

Nota: los valores impuestos permanecen memorizados y permanecen operativos aunque tras una fase de trabajo se apague la maquina los valores seguiran memorizados en sucesivos encendidos de la maquina.

8) PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

8.1)CONTROLES, REGULACIONES Y COMPROBACIONES A EFECTUAR

Antes de encender el equipo compruebe que las conexiones se han realizado correctamente. En caso de apertura del equipo, compruebe:

-Que no ha quedado olvidada ninguna herramienta dentro del equipo.
-Que el montaje se ha efectuado correctamente.
-Que no se producen escapes de gas
-Que el frontal se ha colocado correctamente

9) MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Un adecuado mantenimiento constituye un factor determinante para una mayor duración de la máquina en condiciones de funcionamiento y rendimiento óptimos y para garantizar las condiciones de seguridad dispuestas por el fabricante.

9.1) Glycole

Para garantizar un buen rendimiento de las vendas térmicas, necessita inspeccionar regolarmente el nivel del fluido refrigerante en la tanque; en falta del fluido necessita un simple rellenado hasta el nivel “MAX” indicado; recuerdamos que la maquina tiene una alarma de nivel del fluido que señala la falta.

Atención! El rellenado del fluido debe ser hecho exclusivamente con producto aconsejado por Zamar; esta absolutamente prohibido introducir otros tipos de fluido.

10) MANTENIMIENTO ORDINARIO

Para poder contar siempre con un buen funcionamiento del equipo lo principal es llevar a cabo la limpieza del condensador (la periodicidad de dicha limpieza depende principalmente del ambiente donde se halla instalado el equipo).
Esta operación se realiza con el equipo apagado; le aconsejamos que utilice un chorro de aire que sople desde dentro hacia afuera. En caso de que no fuese posible utilizar un chorro de aire, utilice un pincel de cerdas largas aplicado a la parte externa del condensador.

ADVERTENCIA

Antes de acceder a la máquina, quite la corriente.

10.1) MANTENIMENTO EXTRAORDINARIO

Solo en caso de anomalías del dispositivo es necesario realizar un mantenimiento extraordinario, que ha de llevarse a cabo exclusivamente a cargo de personal cualificado.

10.2) INTERVENCIONES QUE HAN DE SER EFECTUADAS POR PERSONAL COMPETENTE Y POR EL CONSTRUCTOR

A continuación listamos la serie de intervenciones de mantenimiento que requieren una precisa competencia técnica y que, por tanto, han de ser realizadas por personal cualificado o por el fabricante.
El usuario en ningún caso tendrá que llevar a cabo:

- Cambio de componentes eléctricos
- Intervenciones en la instalación eléctrica
- Reparación de componentes mecánicos
- Intervenciones en la instalación frigorífica
- Intervenciones en el panel de mandos, interruptores de marcha, paro y de paro de emergencia.

- Intervenciones en los dispositivos de protección y seguridad.

10.3) PROBLEMAS TÉCNICOS
Los problemas que pueden presentarse durante el funcionamiento de la máquina pueden ser:
- paro del funcionamiento por fallo de tensión
- compruébese la presencia de tensión en la red y el estado del fusible. en caso de que los puntos citados sean correctos, se requiere la intervención de personal cualificado
- escape de líquido glicolado: compruebe dónde se halla el punto de escape. si la pérdida se produce dentro del dispositivo, se requiere la intervención de personal cualificado.

ADVERTENCIA
Está completamente prohibido, durante el funcionamiento del equipo, quitar las protecciones dispuestas por el fabricante con el fin de proteger la seguridad del usuario.

Otros inconvenientes pueden ser debidos a la intervención de las siguientes protecciones eléctricas:
- Bloqueo de alta presión
- Bloqueo por falta de líquido

En ambos casos, SE REQUIERE LA INTERVENCIÓN DE PERSONAL CUALIFICADO.

11) CÓMO PEDIR LOS RECAMBIOS
En caso de tener que pedir recambios, haga constar el número de serie que aparece en la etiqueta de la máquina.

ADVERTENCIA
El cambio de componentes desgastados solo puede realizarla personal preparado o el fabricante.

12) RECICLADO DEL EMBALAJE
Los embalajes de madera, plástico o poliestireno han de ser desechados de acuerdo con las leyes vigentes en el país donde de utiliza el aparato.





13) RECICLADO DE LA MÁQUINA
En caso de desmantelamiento, los componentes de la máquina no han de ser abandonados en el medio ambiente; han de ser eliminados por las empresas autorizadas para la recogida y recuperación de deshechos especiales, de acuerdo con las leyes vigentes en el país donde se utiliza la máquina.

ADVERTENCIA
El refrigerante no ha de ser abandonado en el medio ambiente, ha de ser recuperado y eliminado por empresas autorizadas para la recogida de deshechos especiales.



NOTAS

NOTAS

NOTAS

0MAN001B 09/2010

Zanotti Medical Research

ZAMAR S.r.l.
46029 SUZZARA (Mantova) - Italy
Strada Naz.della Cisa Km.162, n°34/A
Tel. 0376 522158 • Fax 0376 509454